

INFORME ANUAL

ÁREAS AFECTADAS POR INCENDIOS FORESTALES 2024 EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

FEBRERO 2025

DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE RIESGOS

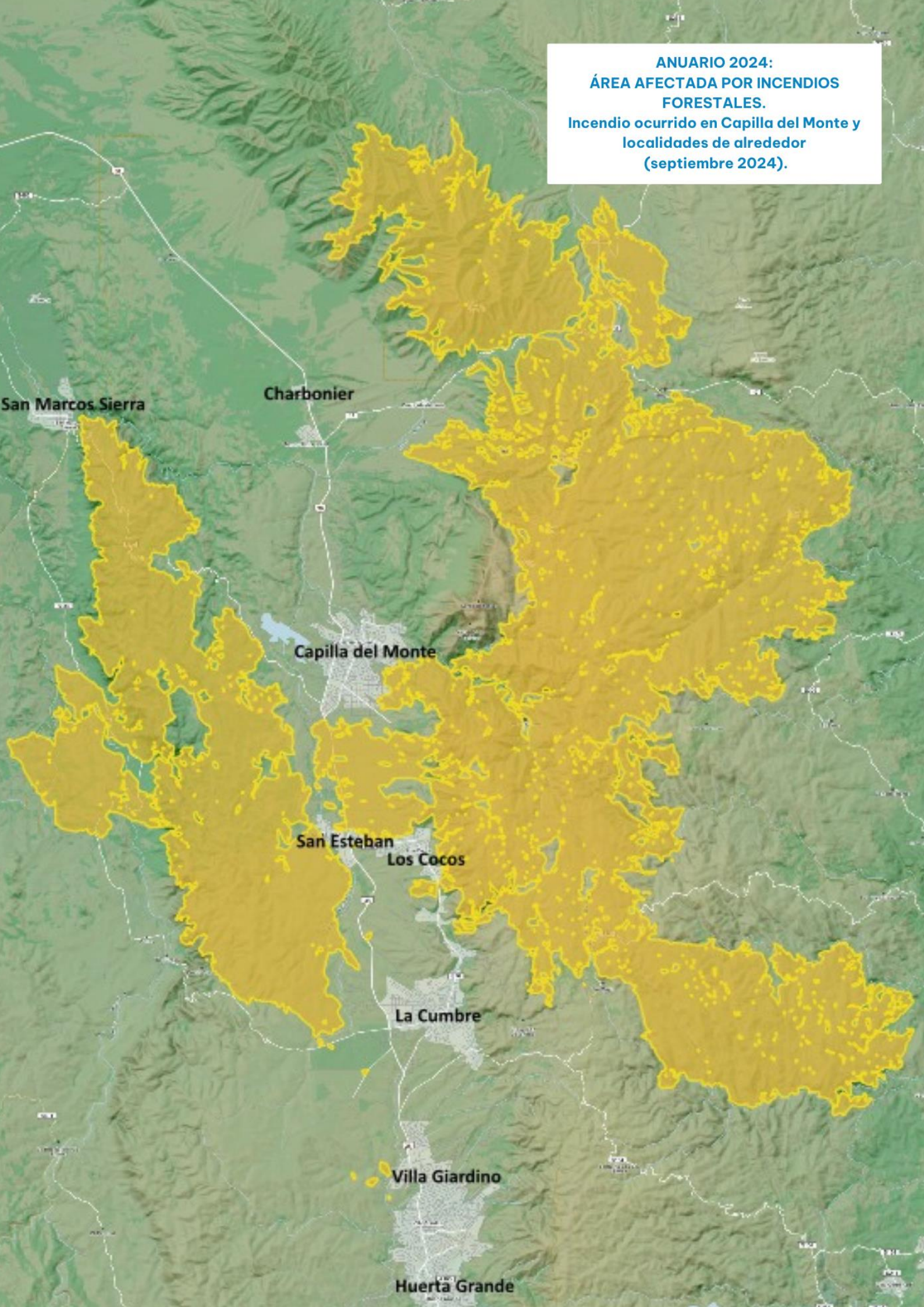
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RIESGO CLIMÁTICO, CATÁSTROFES Y PROTECCIÓN CIVIL

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA



**ANUARIO 2024:
ÁREA AFECTADA POR INCENDIOS
FORESTALES.**

**Incendio ocurrido en Capilla del Monte y
localidades de alrededor
(septiembre 2024).**



Organismos participantes

Coordinación General

Dirección Gestión de Riesgos dependiente de la Secretaría de Gestión de Riesgo Climático, Catástrofes y Protección Civil (SGRCCyPC), Ministerio de Seguridad

Lic. Marcelo Zornada (Secretario)
Lic. Ariel Chaves (Coordinación de Proyecto - Director Gestión de Riesgos)
Geol. María del Mar Funes
Prof. Constanza Villagra
Eduardo Glunz
Martín Degano (Director Gestión Integral de Manejo del Fuego)
Prof. Fernando Baudo
Gonzalo Juárez

Cartografía, publicación y análisis especializados

Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Córdoba (IDECOR), Secretaría de Ingresos Públicos, Ministerio de Economía y Gestión Pública

Ing. Agrim. Hernán Morales (Director IDECOR)
Geóg. María Luz Fuentes (Co-coordinación de Proyecto)

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Centro Regional Córdoba

Mgter. Nicolás Mari - Agencia de Extensión Rural - Cruz del Eje
Dr. Diego Pons - Estación Experimental Agropecuaria - Manfredi

Comisión Nacional de Actividades Espaciales

Lic. Mario Lanfri - Responsable de la Unidad de Emergencias y Alertas Tempranas
Mgter. Andrés Lighezzolo - Área Desarrollo y Soluciones Ambientales. Gerencia de Vinculación Tecnológica.

Ministerio de Ambiente y Economía Circular

Subsecretaría de Biodiversidad

Esp. Adm. Pub. Miguel Magnasco (Subsecretario)
Lic. Nadia Lavroff

Dirección General de Ordenamiento Territorial

Pablo Riveros Giuliani - (Director General)
Arq. Fernanda Deguer - (Directora de Jur. Planificación Estratégica)
Arq. Victoria Cebrián

Dirección de Jurisdicción de Bosques Nativos

Ing. Agr. Sebastián Jara - Director de Jurisdicción de Bosques Nativos
Biol. Martín Medina - Jefe de Área de Bosques
Ing. Martín González - Técnico de Área de Bosques

Ministerio de Bioagroindustria - Secretaría de Agricultura

Ing. Agrónomo Marcos Blanda (Secretario)
Lic. Ramiro Zawadzki

Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos - Administración Provincial de Recursos Hídricos

Prof. en Geog. Alejandro Aleksinkó

Observatorio Hidro-Meteorológico de la Provincia de Córdoba (OHMC)

Dr. Andrés Rodríguez (Coordinador del OHMC)
Mgter. Denis Poffo

Lic. Matías Suárez
Ing. y Meteorólogo Edgardo Pierobon
Est. Lic. en Física Leandro Maturano

Federación de Bomberos Voluntarios de la Provincia de Córdoba

Crio. Gral. B.V. Claudio Bessone

Agrupación Serrana de Bomberos Voluntarios de Córdoba

Of. Sub Insp. B.V. Martin Astrada

Licencia

INFORME ANUAL DE ÁREAS AFECTADAS POR INCENDIOS FORESTALES 2024 EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

Distribuido bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. Libre para compartir, distribuir, copiar y adaptar.



Citar como: Informe Anual de Áreas Afectadas por Incendios Forestales 2024, en la Provincia de Córdoba. Dirección Gestión de Riesgos (SGRCCyPC, Ministerio de Seguridad) e Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Córdoba (IDECOR, Ministerio de Economía y Gestión Pública). Febrero de 2025.

Contenido

Resumen	5
1. Mesa Técnica de Áreas Afectadas por Incendios Forestales	6
2. ¿Cómo se distribuyeron geográficamente los incendios forestales en Córdoba durante 2024?	10
3. Síntesis metodológica	12
4. Aspectos climatológicos 2024	15
5. Resultados obtenidos y análisis particulares	18
5.1 Distribución temporal de los incendios durante el año	19
5.2 Ocurrencia de incendios por departamento	20
5.3 Dimensiones de los incendios forestales y espacios afectados	21
5.4 Superficie quemada por cuencas hidrográficas.....	22
5.5 Coberturas y usos de suelos afectadas por incendios	23
6. Importancia de la disponibilidad de Mapas de Riesgo Local ante incendios forestales	29
7. Alcance de los eventos de mayores dimensiones	31
7.1 Activaciones International Charter “Space and Major Disaster”	35
7.2 Otros recursos utilizados durante las emergencias	38
8. Comportamiento del Índice Meteorológico de Peligro de Incendios (FWI)	40
9. Disponibilidad de los datos.....	42

Resumen

Este documento presenta los resultados más relevantes obtenidos de la cartografía oficial de **Áreas afectadas por Incendios Forestales 2024 en la provincia de Córdoba, Argentina**. Esta **tercera edición anual** da continuidad al monitoreo y estudio sobre incendios forestales iniciado en 2022, bajo la iniciativa de la Secretaría de Gestión de Riesgo Climático, Catástrofes y Protección Civil (SGRCCyPC) de la Provincia de Córdoba, a través de la Dirección de Gestión de Riesgos.

El estudio sigue los lineamientos y prioridades estratégicas establecidas por el [Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres \(2015-2030\)](#) y tiene como objetivo principal generar una cartografía oficial que identifique las áreas naturales y rurales afectadas por incendios forestales que sea de acceso público y contribuya al diseño de políticas públicas y planes de prevención.

Durante 2024 se consolidó el espacio de trabajo interinstitucional y multidisciplinario de la **Mesa Técnica de Áreas Quemadas**, la cual es coordinada por la **Dirección de Gestión de Riesgos** (DirGR) con el apoyo de la **Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Córdoba** (IDECOR) y colaboración de especialistas de **INTA** (Regional Centro), la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (**CONAE**), referentes del **Ministerio de Ambiente y Economía Circular**, el **Ministerio de Bioagroindustria**, la **Administración Provincial de Recursos Hídricos**, el **Observatorio Hidro-Meteorológico** de la Provincia de Córdoba (OHMC), y representantes de la **Federación de Bomberos Voluntarios** y de la **Agrupación Serrana de Asociaciones de Bomberos Voluntarios**, ambos de la provincia de Córdoba.

La metodología implementada retoma y optimiza los desarrollos y herramientas de análisis multitemporal utilizados exitosamente en la elaboración de los Mapas de Áreas Afectadas por Incendios Forestales, realizados desde 2022. Este proceso integra datos provenientes de sensores remotos, aprovecha el procesamiento en la nube y aplica algoritmos especializados para identificar con precisión las zonas afectadas por el fuego. Adicionalmente, se complementa con información de registros oficiales, lo que enriquece el análisis y mejora la eficiencia en la detección de áreas quemadas.

Gracias a la integración de estas tecnologías y fuentes de información, es posible llevar a cabo un análisis detallado de la distribución espacial y temporal de los incendios ocurridos en 2024. Además, se obtienen estadísticas específicas sobre los tipos de vegetación dañada, los bienes inmuebles damnificados y las áreas naturales protegidas impactadas, entre otros aspectos relevantes.

En síntesis, **durante 2024 en la provincia de Córdoba se incendiaron 103.237 hectáreas, distribuidas en 586 eventos de fuego**. El período con mayor ocurrencia de incendios fue entre los meses de julio y octubre (época de mayor sequía), siendo **septiembre** el mes en el cual se registró la mayor proporción de área quemada del año (76%) y en el que tuvo lugar el evento de mayor superficie que alcanzó las 42.046 ha, afectando zonas rurales e interfase, próximo a las localidades de Capilla del Monte, Dolores, San Esteban y Los Cocos. Cabe destacar que la mayor cantidad de incendios, el 91% sobre el total, afectaron superficies menores a las 100 ha.

Para los análisis territoriales, se cuenta con el aporte especializado de cada una de las instituciones participantes, las cuales facilitan el acceso a información complementaria y relevante para un análisis integral del fenómeno. Entre estos recursos se incluyen datos climatológicos, información sobre el impacto de los incendios en zonas ecológicas de importancia, análisis del comportamiento del Índice Meteorológico de Peligro de Incendios (FWI, por sus siglas en inglés Fire Weather Index), información satelital exclusiva para apoyar la respuesta ante determinados eventos de importante magnitud, entre otros aportes de gran relevancia.

Este enfoque multidisciplinario no solo profundiza en la comprensión de los procesos ambientales, sino que también refuerza las acciones de mitigación y adaptación frente a los desafíos ecológicos actuales.

1. Mesa Técnica de Áreas Afectadas por Incendios Forestales

Desde la perspectiva de los organismos participantes

La variada geografía de la provincia de Córdoba y la complejidad inherente a la gestión de los riesgos de desastres en general y, en particular, de los incendios forestales, ponen de relieve la importancia de adoptar un enfoque desde la Gestión de Riesgos de Desastres. La puesta en marcha de la Mesa técnica de áreas quemadas, permitió concretar un trabajo integrado y colaborativo que permitió alcanzar el objetivo de desarrollar una cartografía oficial, que abarque de manera integral y unificada las áreas afectadas en el territorio provincial.

La problemática de los incendios forestales representa un desafío crítico que exige de una gestión integral debido a su impacto multidimensional en el medio ambiente, la economía, la salud pública y la seguridad de las comunidades. En este contexto, es crucial destacar el compromiso de cada una de las instituciones que forman parte de la Mesa Técnica de Áreas Afectadas por Incendios Forestales.

Cada organismo participante desempeña un rol clave, que aporta su experiencia y recursos para garantizar la efectividad del trabajo conjunto. Reconocer la participación y la relevancia de cada uno de ellos, es esencial para dimensionar el esfuerzo colectivo que hace posible este proyecto enfocado en la generación de los productos de **Áreas Afectadas por Incendios Forestales 2024**.

En palabras del **Secretario de Gestión de Riesgo Climático, Catástrofes y Protección Civil, Marcelo Zornada**, desde la Secretaría a su cargo se ha implementado el Marco de Sendai como estrategia internacional acordada por los países miembros de las Naciones Unidas para la Gestión del Riesgo de Desastres. En este contexto, se han incorporado acciones fundamentales orientadas a la Reducción del Riesgo de Desastres (RRD).

Una de estas acciones es el funcionamiento continuo, durante los últimos años, de la Mesa de Áreas Afectadas por Incendios Forestales. Este espacio de trabajo articulado resalta la importancia de las relaciones institucionales para llevar a cabo análisis multisectoriales e interdisciplinarios, lo que permite generar nuevos conocimientos y desarrollar cartografía específica basada en la evaluación de la amenaza que representan los incendios forestales en la provincia. Además, esta iniciativa ofrece la oportunidad de avanzar en estrategias de prevención y fortalecer la difusión de datos abiertos y oficiales proporcionados por el Gobierno de Córdoba.

Desde hace tres años y ante la necesidad de contar con datos oficiales, sistemáticos y unificados sobre las áreas afectadas por incendios en la provincia de Córdoba, la **Dirección de Gestión de Riesgos (DirGR - SGRCCyPC)**, coordina este trabajo colaborativo bajo la premisa de promover acciones conjuntas y desarrollar multidisciplinariamente la cartografía oficial de áreas quemadas de la provincia de Córdoba. Desde sus inicios, este esfuerzo ha contado con el apoyo constante de IDECOR y la incorporación progresiva de otros actores claves, sumando actualmente a catorce instituciones, entre organismos públicos y privados de ámbito nacional y provincial, de diversos sectores como el académico, el operativo y de la gestión pública. Estas entidades, con diversas especialidades y experiencias en investigación, trabajo de campo y respuesta en terreno, contribuyen de manera integral a la generación de información temática, específica y oficial sobre este tipo de riesgo. Este proceso representa un hito a nivel nacional, destacándose por la colaboración conjunta en la validación de datos y la aplicación de metodologías avaladas por instituciones reconocidas y referentes en la materia. **Referente: Director Gestión de Riesgos, Ariel Chaves.**

Desde la **Dirección de Gestión Integral de Manejo del Fuego (DirGIMF- SGRCCyPC)**, se enfatiza el compromiso de la participación en esta mesa de trabajo, enriquecida por profesionales de diversas áreas y actores sociales que recopilan información detallada a partir de esta área, sobre los incendios forestales que afectaron a la provincia durante el último año. Esta información permite analizar minuciosamente el comportamiento del fuego, las áreas y materiales afectados, evaluar escenarios, y actualizar constantemente las metodologías y protocolos de trabajo. El objetivo es fortalecer las acciones futuras en prevención, mitigación, combate y remediación de estos siniestros. Los incendios forestales han evolucionado a nivel global, influenciados por la actividad humana, el cambio climático y otros factores. Córdoba no es ajena a esta realidad,

presentando condiciones variadas y complejas que favorecen la propagación de incendios en ciertos períodos del año. Este contexto refuerza la necesidad de un enfoque integral y actualizado para enfrentar este desafío de manera efectiva. **Referente: Director Gestión Integral de Manejo del Fuego, Martín Degano.**

Por su parte, el equipo de trabajo de la **Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Córdoba (IDECOR)** dependiente del Ministerio de Economía y Gestión Pública, destaca que los estudios sobre áreas quemadas son el fruto de un intenso esfuerzo interinstitucional que, por tercer año consecutivo, ha permitido generar datos oficiales y de acceso abierto para toda la provincia. Esta colaboración ha facilitado la mejora en la elaboración de los informes trimestrales, así como el acceso a la información por parte de los organismos interesados. Como Infraestructura de Datos Espaciales (IDE), el rol de IDECOR no se limita únicamente a la publicación y difusión de los datos, sino que también incluye la integración y el análisis de información territorial. Además, IDECOR contribuye al fortalecimiento de capacidades en los equipos técnicos, tanto en la producción de mapas como en la interpretación y utilización de los productos generados. **Referente: Director IDECOR, Hernán Morales.**

A nivel nacional, la **Unidad de Emergencias y Alertas Tempranas de la CONAE** muestra un rol activo en el trabajo interinstitucional y colaborativo en la Mesa Técnica de Áreas Quemadas de Córdoba, consolidándose a lo largo del tiempo. El aporte de CONAE se centra, principalmente, en la respuesta temprana ante grandes eventos, un aspecto clave para la gestión efectiva de emergencias. Durante 2024, este compromiso se vio reflejado en la generación y provisión de información estratégica derivada de la Carta Internacional del Espacio y los Grandes Desastres (The International Charter Space and Major Disasters). Desde la experiencia de CONAE, el espacio que articula la Mesa, representa un modelo ejemplar de coordinación y eficiencia. Su enfoque colaborativo no solo fortalece la capacidad de respuesta ante emergencias, sino que también inspira a continuar trabajando de manera conjunta en una problemática tan crítica como los incendios forestales. Este esfuerzo conjunto refleja la importancia de la articulación interinstitucional para enfrentar desafíos complejos y proteger los ecosistemas y comunidades afectadas. **Referente: Coordinador de Emergencias y Alertas Tempranas, Andrés Lighezollo.**

En igual nivel de participación, desde el **Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)** se destaca que los informes y productos generados sobre incendios forestales representan un esfuerzo interdisciplinario y multisectorial, que integra información de múltiples organismos provinciales y nacionales. Este trabajo conjunto constituye un aporte fundamental para la gestión del riesgo de incendios en la provincia, integrando ciencia, tecnología y coordinación institucional. Su enfoque basado en datos validados, metodologías científicas consensuadas y un trabajo articulado entre múltiples actores refuerza la capacidad de respuesta y adaptación frente a eventos extremos, consolidando una estrategia de manejo del fuego más efectiva y sostenible. **Referentes: Coordinador Proyecto Nacional PD I091, Diego Pons.**

El **Observatorio Hidrometeorológico de la Provincia de Córdoba (OHMC)** desempeña un papel clave en la gestión de incendios forestales, ofreciendo una variedad de servicios y productos que, combinados con la información aportada por otros organismos, fortalecen los sistemas de evaluación de riesgo y peligro de incendio. La participación activa del organismo en la generación de estos servicios, facilita la disponibilidad de servicios de frecuencia regular, entre los que se puede mencionar el pronóstico del Índice Meteorológico de Peligro de Incendios (FWI), el cual ha sido adaptado tecnológicamente para reflejar las condiciones específicas del territorio provincial. Además, el OHMC emite alertas de ráfagas de viento, fundamentales para activar acciones concretas, especialmente en zonas rurales, así como alertas de rotaciones de viento o variaciones a corto plazo. Por otro lado, también se contribuye con informes trimestrales que analizan tendencias climáticas, de temperatura y humedad en toda la provincia. **Referente: Director OHMC, Andrés Rodríguez.**

Dada la naturaleza multidimensional del impacto de estos eventos, la Mesa cuenta con la participación activa de diversas dependencias del Gobierno Provincial, cada una con un rol destacado. Además de los ya enunciados como los **Ministerio de Seguridad y el Ministerio de Economía y Gestión Pública**, también se resaltan los aportes del **Ministerio de Ambiente y Economía Circular**, el **Ministerio de Bioagroindustria** y el **Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos**, mediante la **Administración Provincial de Recursos Hídricos**. Los referentes

de estos organismos valoran el estudio y monitoreo sobre las áreas afectadas por incendios forestales en Córdoba como un instrumento clave para la gestión y aplicación de políticas públicas orientadas a preservar y proteger los ecosistemas, la biodiversidad y las comunidades locales. Además, este documento resulta esencial para la gestión integral de los recursos hídricos, permitiendo una respuesta coordinada y eficiente ante los desafíos derivados de estos eventos.

Desde el **Ministerio de Ambiente y Economía Circular**, en particular para la **Dirección de Bosque Nativos (DBN)**, los productos generados por la Mesa proporcionan una visión detallada de los impactos de los incendios en los ecosistemas, permitiendo identificar las zonas más vulnerables y comprender mejor la dinámica de estos eventos. Destacan que la importancia de los informes radica en su capacidad para orientar una gestión sostenible de los bosques nativos, con un enfoque en su conservación a largo plazo, para desarrollar planes específicos de recuperación de las áreas afectadas, diseñar medidas de prevención más efectivas y monitorear la evolución del ecosistema a lo largo del tiempo. Además, se destaca la necesidad de trabajar de manera integrada con todos los actores involucrados; sólo a través de este esfuerzo colaborativo es posible implementar acciones concretas y sostenibles para proteger y conservar los bosques nativos, un patrimonio invaluable tanto para las generaciones actuales como para las futuras. **Referente: Director BN, Sebastián Jara.**

En lo que respecta a la **Subsecretaría de Biodiversidad**, dependiente del mencionado Ministerio, se promueven iniciativas que priorizan el uso de datos científicos para reflejar las características únicas de Córdoba. Este enfoque tiene como objetivo abordar la problemática de manera eficaz y sostenible. En este sentido, la Mesa de Áreas Quemadas se ha convertido en un espacio fundamental para este propósito, ya que permite la colaboración multisectorial y la construcción de información sólida que orienta la toma de decisiones públicas. Este enfoque basado en evidencia evita la improvisación y facilita la implementación de medidas efectivas para mitigar los daños causados por el fuego y restaurar los ecosistemas afectados. Con este espíritu de trabajo conjunto, la participación en esta Mesa busca fortalecer la articulación entre el gobierno provincial y los gobiernos locales, con el fin de diseñar estrategias colectivas que mejoren la prevención de incendios y la restauración de las áreas impactadas. **Referente: Sub Secretario Biodiversidad, Miguel Magnasco.**

En el mismo sentido, desde la **Dirección de Ordenamiento Territorial** resalta la importancia de la validación en datos analizados y la aplicación de método científico implementado, el trabajo consensuado y la democratización de la información a través de la publicación de datos que son fundamentales para comprender y concientizar sobre esta problemática que afecta distintos territorios de nuestra provincia, sus comunidades y biodiversidad. **Referente: Director General OT, Pablo Riveros.**

En particular, para el **Ministerio de Bioagroindustria**, los mapas de áreas afectadas por incendios forestales, de acceso libre y gratuito, son herramientas que proporcionan información actualizada que facilita la coordinación entre todas las áreas involucradas.

En su rol como Autoridad de Aplicación Provincial de la Ley de Emergencia y Desastre Agropecuario, estas herramientas colaborativas permiten dar respuestas ágiles y de manera coordinada a los productores damnificados optimizando los recursos disponibles y orientando las acciones necesarias para mitigar los efectos de los incendios. **Referente: Secretario de Agricultura y Recursos Naturales, Marcos Blanda.**

La participación activa de la **Federación de Bomberos Voluntarios** de la Provincia de Córdoba contribuye al intercambio de conocimientos y experiencias que enriquecen la perspectiva y la comprensión de los informes sobre áreas quemadas. Se resalta que toda la información publicada y puesta a disposición es validada y analizada, lo que garantiza su precisión y confiabilidad. Este rigor en el manejo de datos es fundamental para mejorar la calidad de la información, apoyar la investigación científica, el desarrollo de productos y la toma de decisiones. La combinación de tecnología, mediante técnicas avanzadas como la teledetección y el análisis de imágenes satelitales, junto con el conocimiento práctico aportado por los bomberos voluntarios, quienes brindan su experiencia en terreno, permite obtener resultados reproducibles y confiables. Esto facilita el avance en el conocimiento y la comprensión de los

fenómenos asociados a los incendios forestales. **Referente: Coordinador Operativo Regional 1, FBVPC, Claudio Bessone.**

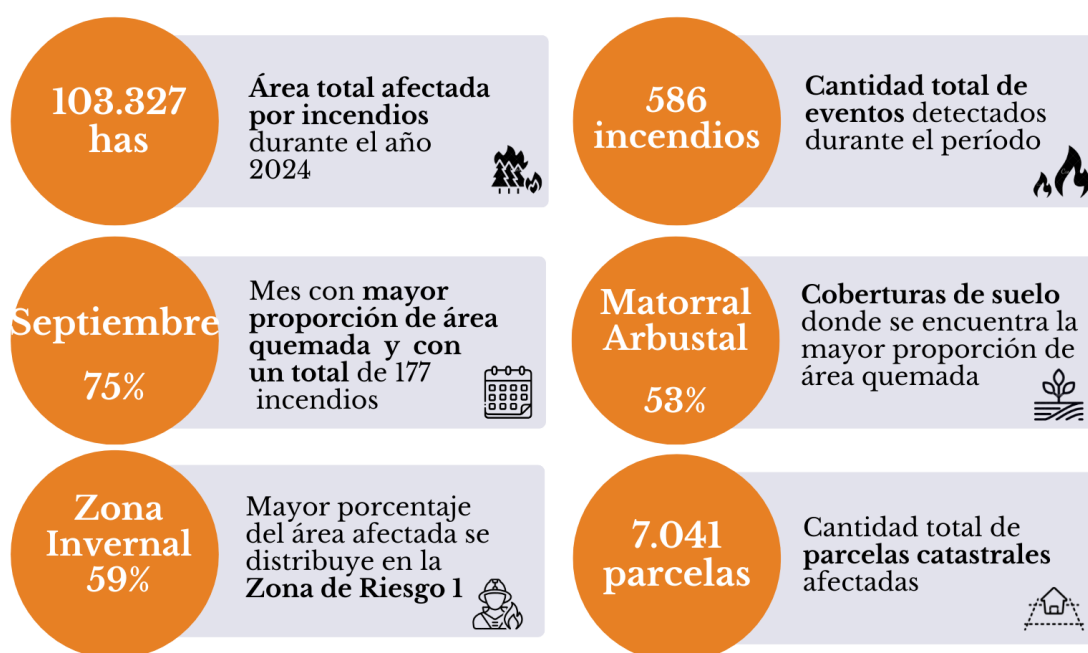
Por su parte, desde la **Agrupación Serrana de Bomberos Voluntarios** de Córdoba se reconoce que los estudios referidos a áreas quemadas permitirán analizar el comportamiento de los incendios forestales, proporcionando herramientas clave para comprender su dinámica y fortalecer el invaluable trabajo que realizan los bomberos voluntarios. Dado que los incendios evolucionan constantemente, es esencial que este esfuerzo de inteligencia y análisis se lleve a cabo con la participación de todos los cuarteles y las instituciones involucradas. El objetivo es unificar esfuerzos y consolidar una fuerza cordobesa cohesionada, capaz de trabajar de manera coordinada y eficiente. De esta manera, se busca dotar a los bomberos voluntarios de más herramientas y recursos para enfrentar de manera más efectiva la lucha contra los incendios forestales. **Referente: Director de Capacitación, ASBVC, Martín Astrada.**

Con la convicción de dar continuidad a los estudios de áreas quemadas y fortalecer y contribuir tanto el trabajo interno de cada organización como la colaboración externa entre los distintos actores sociales e institucionales, se reafirma para este año 2025 el compromiso de todas las instituciones y organismos que forman parte de la Mesa Técnica. Este esfuerzo conjunto se sostiene con el propósito de contribuir al conocimiento, la prevención y la gestión de los incendios forestales, con el fin último de proteger las comunidades, los ecosistemas, los recursos naturales y económicos de la provincia de Córdoba.

2. ¿Cómo se distribuyeron geográficamente los incendios forestales en Córdoba durante 2024?

Durante 2024, se registraron **586 eventos de incendios que afectaron un total de 103.327 hectáreas**. Estas cifras se obtuvieron a partir de una estimación realizada en una amplia área de estudio, que abarca la región serrana y grandes extensiones de tierras productivas, principalmente destinadas a actividades agrícolas y ganaderas. El sector serrano, se define por el cordón montañoso que atraviesa la provincia de norte a sur-oeste, donde coexisten usos de suelo residenciales y turísticos con extensas áreas de vegetación natural. Cabe mencionar que el estudio excluye la porción noreste de la provincia, correspondiente a los bañados del Río Dulce y la zona norte de la laguna Mar de Ansenúa¹.

Incendios forestales 2024 en cifras



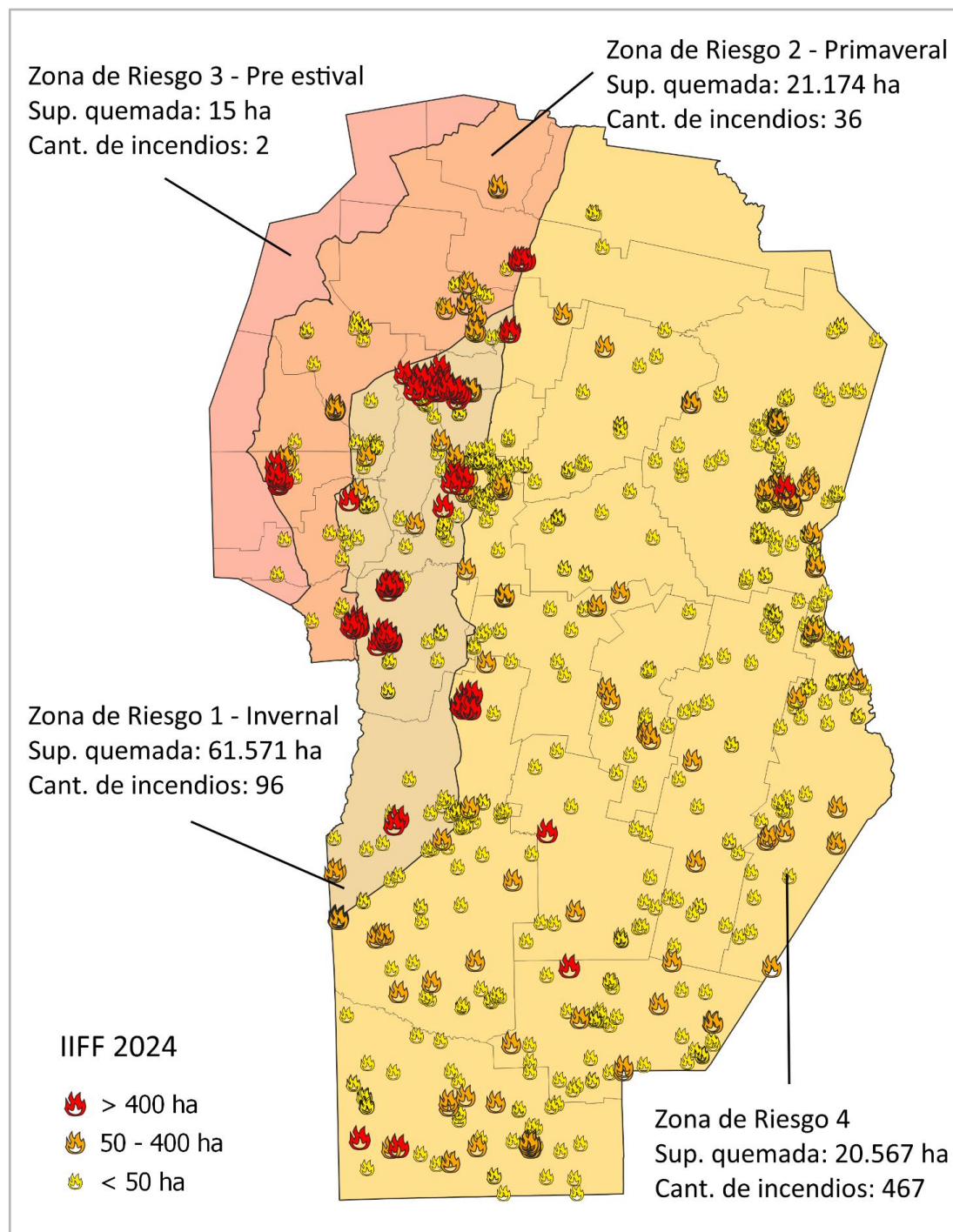
De acuerdo con lo dispuesto por la Ley 8.751 de Manejo del Fuego, cuyo objetivo es definir acciones, normas y procedimientos para la prevención y combate de incendios en áreas rurales y forestales dentro del territorio de la Provincia de Córdoba, se establece una **Zonificación del Riesgo de Incendio Forestal**². Esta zonificación toma en cuenta áreas con condiciones naturales y productivas similares, así como la protección de zonas naturales, reservas y otros ambientes de alto valor ecológico, excepcionalidad y relevancia ambiental.

En el siguiente mapa se muestra la distribución espacial de los incendios ocurridos en 2024 en función de las Zonas de Riesgo en la Provincia de Córdoba.

¹ Una de las razones por las que este sector fue excluido del presente estudio es su baja densidad poblacional (lo que reduce su vulnerabilidad) y la escasez de infraestructura. En esta zona, la actividad económica predominante es la ganadería bovina extensiva, que utiliza prácticas de manejo de pasturas naturales mediante quemas controladas. Estas quemas se realizan para estimular el rebrote de la vegetación, limpiar potreros o eliminar desechos tras la tala y roza de las tierras. Estas prácticas explican, en gran medida, la alta frecuencia de incendios rurales y las extensas superficies afectadas en la región.

² Zonificación de acuerdo con lo establecido en la Ley N° 8.751 para el manejo de fuego en áreas rurales y forestales. Disponible en IDECOR en [Mapa Cuarteles de Bomberos Voluntarios](#).

Figura 1: Superficie afectada por incendios forestales y cantidad de eventos en función a la Zonificación de Riesgo en la Provincia de Córdoba.



Fuente: DirGR e IDECOR, 2025.

3. Síntesis metodológica

La elaboración de la cartografía oficial de incendios forestales tiene como finalidad disponer de información espacial y temporal detallada sobre cada uno de los eventos de incendios forestales ocurridos durante el año 2024. Esto incluye datos sobre su ubicación geográfica, extensión, temporalidad y tipo de material combustible, aspectos fundamentales para comprender el régimen de fuego en la provincia.

Para alcanzar este objetivo, es clave contar con datos espaciales, herramientas digitales y registros oficiales que permitan identificar y analizar los incendios ocurridos en el territorio provincial. Estos insumos garantizan la generación de información estandarizada y de calidad, que puede ser utilizada en investigaciones académicas y científicas, así como en la formulación de políticas públicas y la planificación territorial.

En línea con la metodología empleada en versiones anteriores, el análisis de las áreas afectadas por incendios forestales durante 2024 mantuvo y optimizó los procedimientos aplicados en los mapas de Áreas Afectadas por Incendios Forestales de 2022 y 2023, cuyos detalles se describen ampliamente en el [Informe Técnico de 2022](#).

Con la incorporación de las instituciones participantes en la Mesa Técnica (véase Capítulo 1), se implementaron mejoras en el registro y validación de datos. Estas mejoras permitieron una detección más precisa de eventos de pequeñas superficies, **reduciendo la unidad mínima mapeable de incendios a 2 hectáreas** (frente a las 10 hectáreas de informes anteriores). Asimismo, se incluyeron eventos de menor magnitud cuando se dispone de información complementaria que permite su verificación.

Para 2024, la detección de incendios se llevó a cabo a partir de **análisis trimestrales**, organizados en los siguientes períodos: del 1 de enero al 31 de marzo, del 1 de abril al 30 de junio, del 1 de julio al 30 de septiembre y del 1 de octubre al 31 de diciembre de 2024.

Esta segmentación temporal, optimizó el procesamiento del algoritmo de clasificación, mejoró la confiabilidad de los resultados y redujo la cantidad de falsos positivos gracias al monitoreo progresivo de las áreas afectadas.

Para la actualización de la cartografía, se desarrollaron [Reportes Interactivos e Informes Trimestrales](#) que incluyen estadísticas específicas de cada período. Estos documentos presentan la distribución espacial de los eventos, la superficie afectada mensualmente (en hectáreas), el número de incendios detectados y su comparación interanual. Además, se proporciona un desglose detallado de la afectación por departamento y el impacto sobre los diferentes tipos de coberturas de suelo, junto con el comportamiento del Índice de Peligro de Incendios Forestales (FWI), el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) y la información meteorológica relevante para el análisis del período.

El análisis geoespacial de incendios forestales se basó en tecnologías y datos de acceso libre, lo que facilita la transparencia y reproducibilidad de los procesos analíticos. Se empleó la plataforma *Google Earth Engine*³ (GEE) con el algoritmo **Burned Area Mapping Tools (BAMT)**⁴, que permite una **clasificación supervisada de áreas quemadas** a partir de imágenes satelitales de los satélites Sentinel-2, Landsat 9 y Landsat 8.

Por un lado, las imágenes Sentinel 2, cuentan con una resolución espacial de 10 y 20 metros por píxel, dependiendo de la banda espectral, y una frecuencia de revisita de 5 días combinando los satélites de la constelación. Por otro lado, las imágenes de la constelación Landsat ofrecen una resolución espacial de 30 metros por píxel y un tiempo de revisita de 8 días (combinados).

Las muestras utilizadas para la clasificación se generaron mediante una inspección visual basada en los registros oficiales de la Secretaría de Riesgo, Cambio Climático y Protección Civil (SRCCyPC) sistematizadas mediante el **Sistema Informático de la Central de Comunicaciones**

³ Plataforma gratuita de uso académico, educativo y gubernamental para el análisis científico y la visualización de imágenes satelitales y datos geoespaciales.

⁴ Conjunto de herramientas para el mapeo de áreas quemadas desarrolladas por Ekhi Roteta y Aitor Bastarrika de la Universidad del País Vasco.

(SICC), perteneciente a la Dirección de Protección Civil y Emergencias (PCyE). Posteriormente, los registros son procesados por el equipo técnico de la DirGR para ser georreferenciados y avalados también por la DirGIMF. Complementariamente, también se utilizan datos satelitales de **Focos de calor FIRMS⁵**.

Los productos resultantes de la clasificación supervisada expresan la **probabilidad de cada píxel de haber sido quemado**, con valores entre el 1% y el 100%. Para este estudio, se estableció un umbral del 50% como criterio para clasificar un píxel como afectado por incendio, ajustándose a las características de cada zona de análisis.

A partir de los resultados de detección, se vectorizan los polígonos correspondientes a las cicatrices de incendios, es decir de las áreas quemadas. Luego, se aplica un proceso de control para eliminar detecciones erróneas y agregar áreas quemadas que no hubieran sido identificadas automáticamente. Esta revisión se realiza mediante fotointerpretación de mosaicos multitemporales y la consulta de los registros oficiales del SICC que son validados por la Dir. GIMF.

A posterior, se aplican geoprocesos de simplificación cartográfica, eliminación de anillos sin datos menores a 0,25 ha (2.500 m²) y suavizado para mejorar la calidad visual del producto final. Posteriormente, se calcula la superficie afectada para cada cicatriz de incendio, asignando una referencia geográfica y estimando la fecha probable de ocurrencia a partir de tres fuentes: los registros del SICC, los productos satelitales de focos de calor y la fecha de detección de la imagen satelital.

Los resultados se complementan con **datos territoriales adicionales** con el objetivo de ofrecer un análisis más completo sobre el comportamiento y la distribución espacio-temporal de los mismos. Para ello, se utilizan variables complementarias derivadas del Mapa de Cobertura y Uso del Suelo 2022-2023, junto con datos espaciales referentes a departamentos, localidades, afectación de parcelas catastrales, cuencas y unidades de gestión hídrica. Asimismo, se evalúan los daños en coberturas de bosque nativo y áreas de importancia ambiental, y se analiza el Mapa de Riesgo Local para Incendios Forestales, entre otros recursos disponibles en la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) provincial.

La cartografía resultante, del [Mapa de Áreas Afectadas por Incendios Forestales 2024](#) de actualización trimestral, se presenta junto a un Reporte interactivo y un Informe con el detalle de las principales estadísticas de las áreas afectadas por incendios forestales en la provincia de Córdoba de cada uno de los períodos. A continuación, se detallan los productos trimestrales generados:

[Reporte Interactivo - Áreas Afectadas por Incendios Forestales 2024](#)

[Informe 1° Trimestre \(enero, febrero, marzo\)](#)

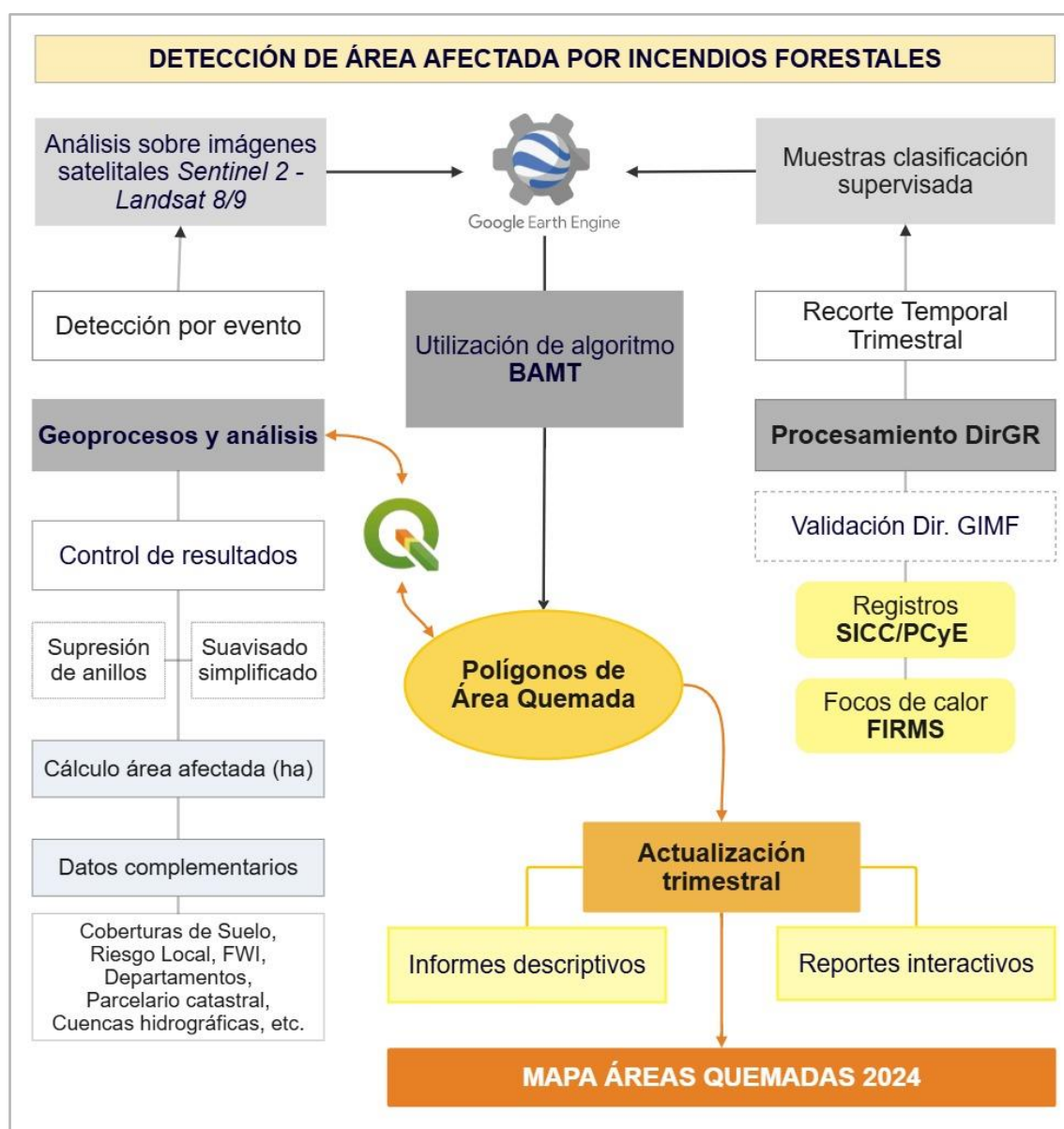
[Informe 2° Trimestre \(abril, mayo, junio\)](#)

[Informe 3° Trimestre \(julio, agosto, septiembre\)](#)

[Informe 4° Trimestre \(octubre, noviembre, diciembre\)](#)

⁵ FIRMS: Producto generado a partir de información de fuegos activos proveniente de sensores MODIS. Extraído de <https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/map/>.

Figura 2: Proceso de trabajo para la detección de áreas afectadas por incendios forestales, Provincia de Córdoba, año 2024.



Fuente: DirGR e IDECOR, 2025

4. Aspectos climatológicos 2024

El año 2024 se caracterizó, en su generalidad, por **condiciones más cálidas que las estadísticas que describen a nuestra provincia en los últimos 65 años**. Sin el predominio de ningún forzante global como la NIÑA O NIÑO el régimen de precipitaciones fue dispar con notorias variaciones intra estacionales.

Dentro de las variaciones destacables se puede mencionar las evidenciadas en el mes de mayo, donde las anomalías negativas de temperatura fueron muy importantes en todo el país, determinando este mes como el mayo más frío desde 1960 en la provincia de Córdoba. Las heladas sucedidas durante este periodo, y las condiciones secas de los meses subsiguientes, favorecieron que septiembre, ante condiciones muy secas, sucedieran los incendios más grandes e importantes del periodo.

Como otra particularidad se puede mencionar también el cambio abrupto de condiciones al comienzo de octubre. Durante este mes, y continuando en noviembre, el régimen de precipitaciones se modificó a condiciones muy húmedas con acumulados importantes en el centro, este y sectores aislados de traslasierras. Estas condiciones permitieron el desarrollo de nueva vegetación y consecuentemente la disminución de material combustible para los incendios típicos de esta época del año.



Temperaturas

Fue el segundo año **más cálido** desde 1960. La provincia de Córdoba tuvo anomalías positivas con valores entre +0.3 y +1.0 °C respecto a la media histórica.



Precipitaciones

Fue un año dispar con condiciones de superávit de precipitaciones en el centro y este provincial. Solo el extremo noroeste provincial mantuvo un déficit importante en los acumulados, acentuando en esta región las condiciones secas predominantes en los últimos años.



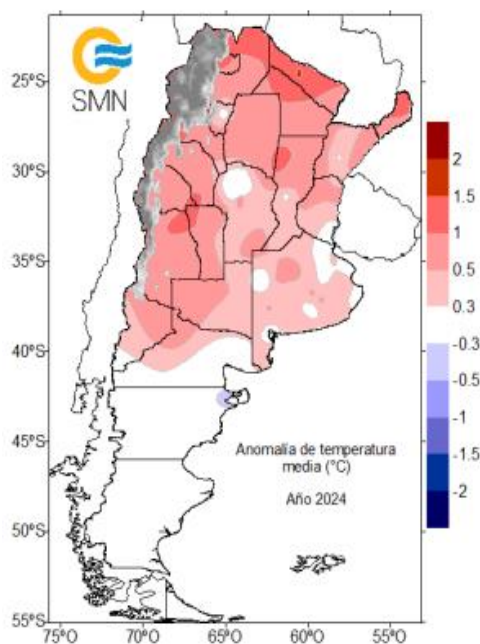
Ocurrencia de incendios

La “temporada de incendios”, de julio a noviembre, se caracterizó por dos periodos que se pueden diferenciar a partir del régimen de precipitaciones sucedido. Entre julio y septiembre con marcada sequedad (principalmente en septiembre) donde ocurrieron los incendios de mayor magnitud, y entre octubre y noviembre, con condiciones más húmedas y abundantes lluvias que limitaron el desarrollo y propagación de incendios.

En cuanto a **temperaturas**, según la información obtenida de los registros e informes del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), se puede mencionar que el año 2024 fue el segundo más cálido desde que se tienen registros homologados en 1960, sólo fue superado por el año 2023. Las anomalías de temperatura media, en el promedio del país, fueron de +0.54 °C, en valores levemente superiores al año 2017. Vale la pena mencionar que 9 de los últimos 13 años fueron los más cálidos respecto a los registros históricos del promedio del territorio nacional.

En la Figura 3, se pueden observar las anomalías positivas de temperatura que tuvieron una mayor notoriedad en el centro y norte del país, incluyendo la provincia de Córdoba con valores entre $+0.2$ y $+1.0$ °C.

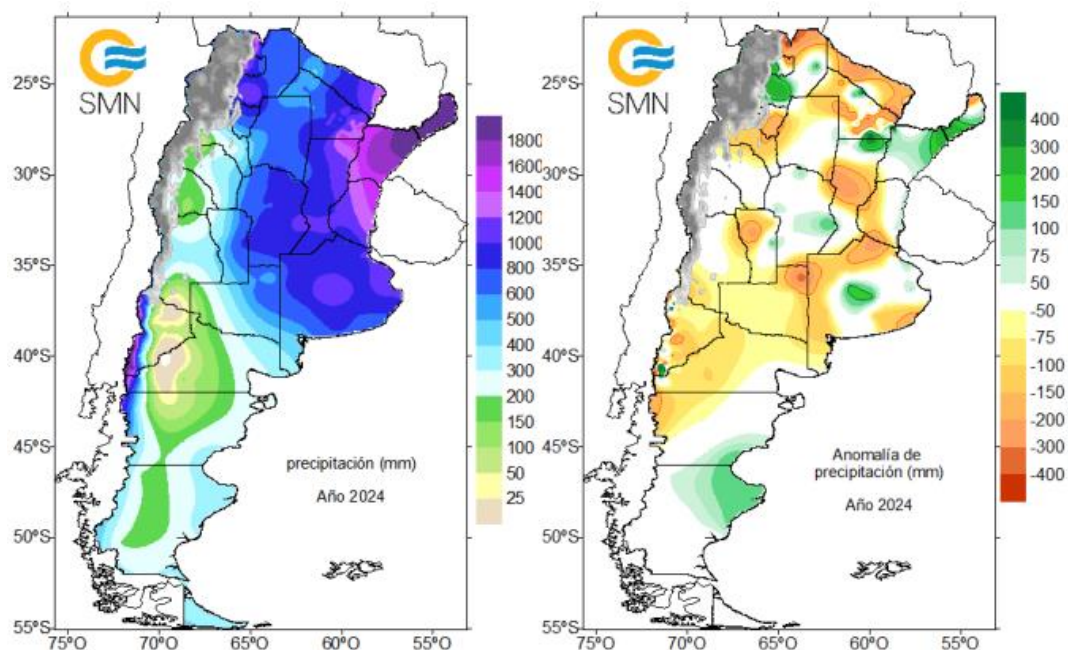
Figura 3: Anomalías de temperatura media para el año 2024.



Fuente: SMN

En lo que respecta a **precipitaciones**, analizando los datos de las estaciones existentes del SMN (Figura 4), se observa que, en la provincia de Córdoba el régimen de precipitaciones fue dispar con predominio de anomalías positivas en sectores del centro y este provincial.

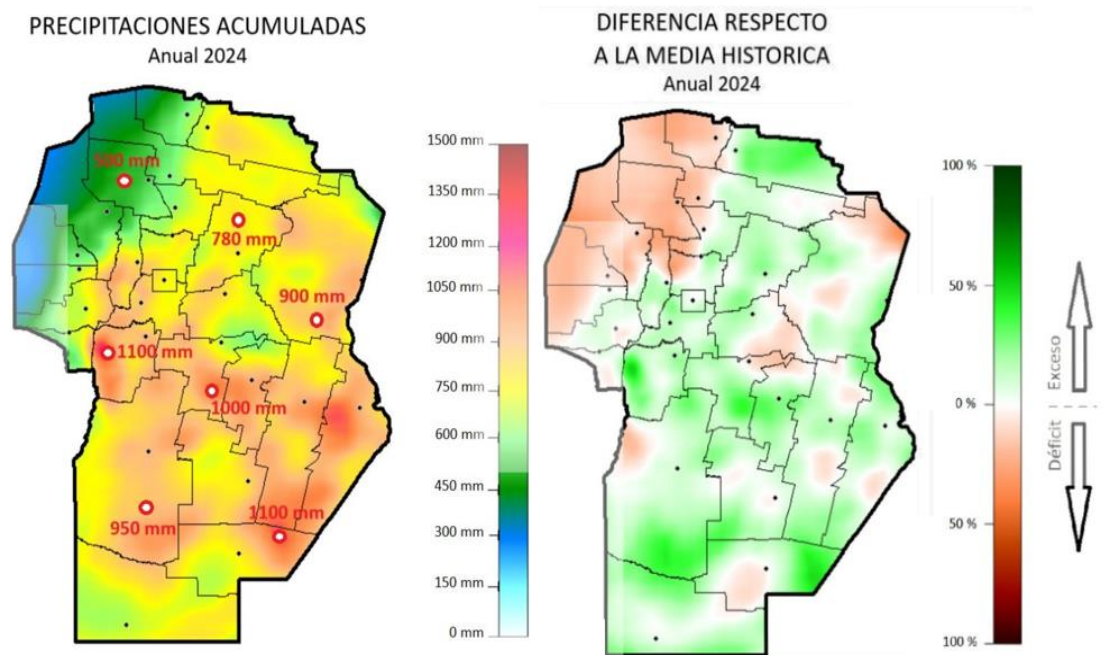
Figura 4: Precipitación acumulada (izquierda) y anomalía de precipitación (derecha) para el año 2024.



Fuente: SMN.

Esta información nacional se puede complementar con los análisis provistos por la Administración Provincial de Recursos Hídricos de la Provincia de Córdoba (APRHI) (Figura 5) realizados a partir de observaciones de la red de estaciones automáticas (más de 300 estaciones). De allí se puede confirmar el superávit de acumulados en gran parte de la provincia, incluyendo áreas serranas. Estos acumulados se vieron reflejados en el nivel de la gran mayoría de los diques de la provincia.

Figura 5: Precipitación acumulada (izquierda) y % de diferencia respecto a la media histórica de precipitación (derecha) para el año 2024.

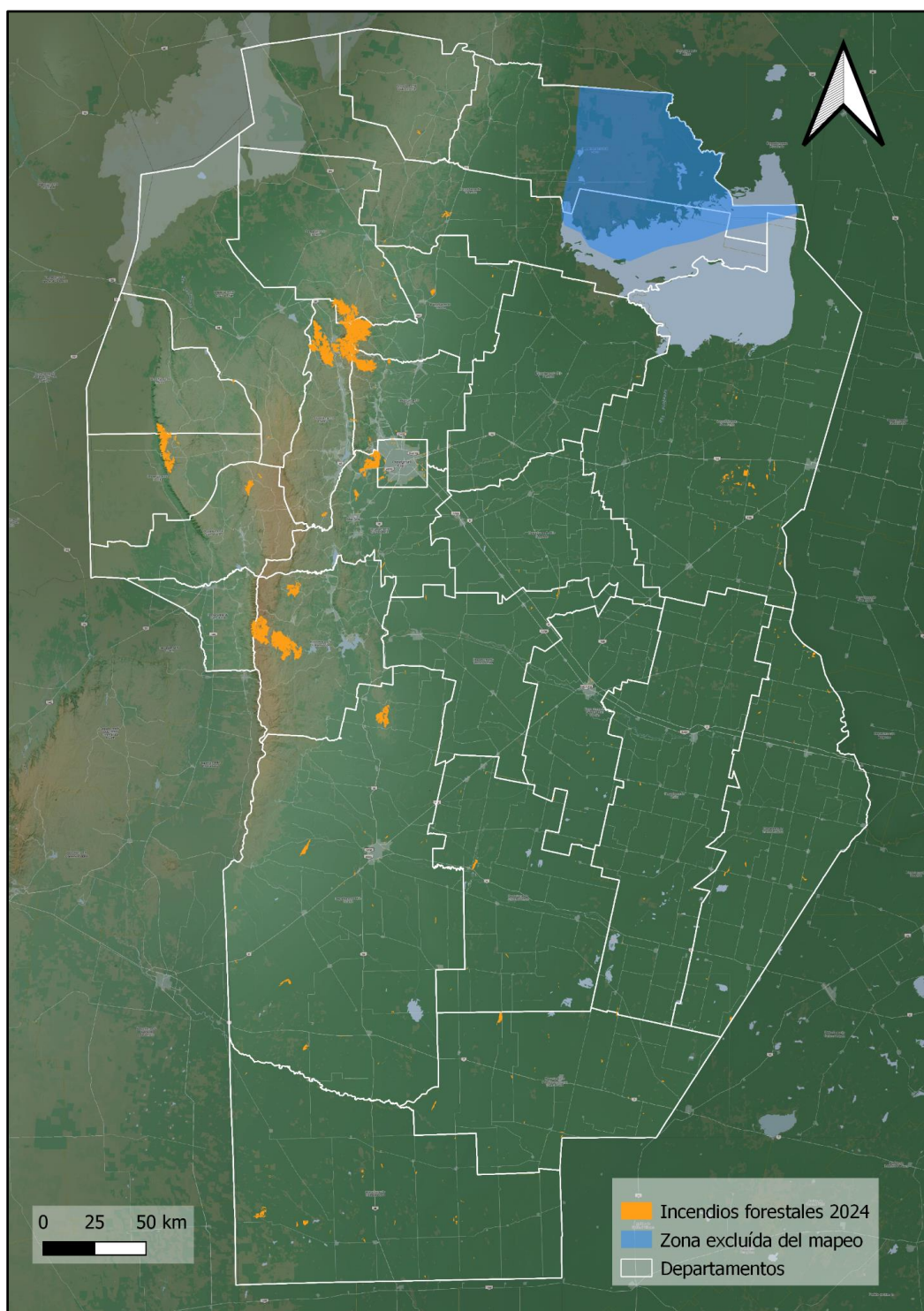


Fuente: APRHI.

5. Resultados obtenidos y análisis particulares

La cartografía anual de 2024 se compone de un conjunto de polígonos que delimitan cada uno de los **586 incendios forestales ocurridos durante el año**, siendo la superficie total afectada por incendios forestales de **103.327 hectáreas**, lo que representa el 0,6% de la extensión total provincial (Figura 6).

Figura 6: Distribución del área afectada por incendios forestales durante 2024 en el área de estudio de la Provincia de Córdoba.



Fuente: DirGR e IDECOR, 2025.

5.1 Distribución temporal de los incendios durante el año

En los primeros **dos trimestres del año**, de enero a junio, se observó una afectación notablemente menor en comparación con los meses posteriores, registrándose 1.363 hectáreas impactadas en el **primer trimestre y 1.124 en el segundo**. Estas cifras reflejan una menor ocurrencia de incendios y sugieren una posible mayor efectividad en las estrategias de contención temprana (Tabla 1 y Gráfico 1).

La mayor cantidad de incendios se concentró en el período del tercer trimestre del año, comprendido entre **julio, agosto y septiembre**, observándose un incremento significativo tanto en el número de eventos como en la superficie afectada durante este último mes. En **septiembre**, con una amplia diferencia, se registró la mayor superficie quemada del año, alcanzando las **78.298 hectáreas**, esta cifra representa el 75% sobre el total de hectáreas afectadas a lo largo de 2024.

Por otro lado, el **cuarto trimestre** presentó una afectación de **7.365 hectáreas**, lo que, aunque menor en comparación con el tercer trimestre, sigue siendo una cifra considerable. Este dato podría estar relacionado con eventos de fuego tardíos en la temporada de mayor riesgo o con incendios provocados por la acumulación de material combustible tras los meses más secos.

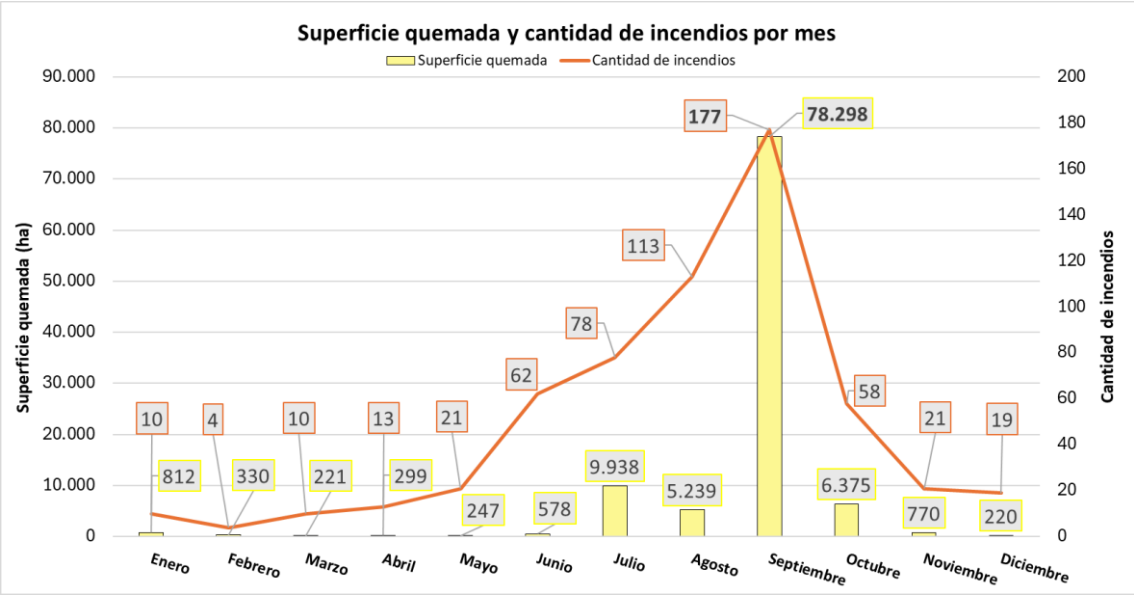
En términos generales, los datos reflejan la estacionalidad del riesgo de incendios en la provincia, subrayando la importancia de la implementación de diversas estrategias preventivas contra el fuego, especialmente enfocadas en los meses previos y durante el período de mayor incidencia de incendios.

Tabla 1: Distribución de la cantidad de incendios y área afectada por meses.

Mes	Cantidad de incendios	Superficie afectada (ha)
Enero	10	812
Febrero	4	330
Marzo	10	221
Abril	13	299
Mayo	21	247
Junio	62	578
Julio	78	9.938
Agosto	113	5.239
Septiembre	177	78.298
Octubre	58	6.375
Noviembre	21	770
Diciembre	19	220
TOTAL	586	103.327

Fuente: DirGR e IDECOR, 2025.

Gráfico 1: Distribución de la cantidad de incendios y superficie afectada, por meses del año 2024.



Fuente: DirGR e IDECOR, 2025.

5.2 Ocurrencia de incendios por departamento

Los departamentos más afectados fueron **Punilla**, con más de 20.000 ha quemadas, **Calamuchita y Totoral**, ambos superando las 10.000 ha anuales. Le siguen Pocho, Río Cuarto, Colón, Ischilín y Santa María con más de 5.000 ha. En la siguiente tabla (Tabla 2) se incluye la desagregación de las áreas afectadas por departamento.

Tabla 2: Distribución de la superficie afectada y número de incendios por departamento.

Departamento	Cantidad de incendios*	Superficie afectada (ha)
Punilla	13	21.188
Calamuchita	11	19.719
Totoral	12	10.689
Pocho	6	6.986
Río Cuarto	59	6.675
Colón	28	6.371
Ischilín	11	6.075
Santa María	22	5.274
San Justo	97	3.438
General Roca	43	2.973
Pte. Roque Saenz Peña	37	1.919
Capital	78	1.818
Marcos Juárez	49	1.771
San Alberto	11	1.728
San Javier	4	1.349

Departamento	Cantidad de incendios*	Superficie afectada (ha)
Minas	3	1.346
Juárez Celman	17	876
Tulumba	4	714
Unión	29	512
Gral. San Martín	15	506
Tercero Arriba	14	355
Río Primero	13	317
Cruz del Eje	16	305
Sobremonte	1	170
Río Segundo	10	159
Río Seco	3	94
TOTAL	606	103.327

*Nota: a efectos de la presente estadística, los incendios que abarcan dos o más departamentos fueron subdivididos por ello la cantidad total de incendios difiere levemente de la real. **Fuente:** DirGR e IDECOR, 2025

Cabe destacar que el incendio de mayor extensión, referenciado a la localidad Capilla del Monte, abarcó parte de los departamentos de **Punilla** (20.602 ha), **Totoral** (9.996 ha), **Colón** (5.833 ha) e **Ischilín** (5.567 ha), y afectó en total unas 42.000 ha, lo que representa el 40% de la superficie quemada en el año 2024.

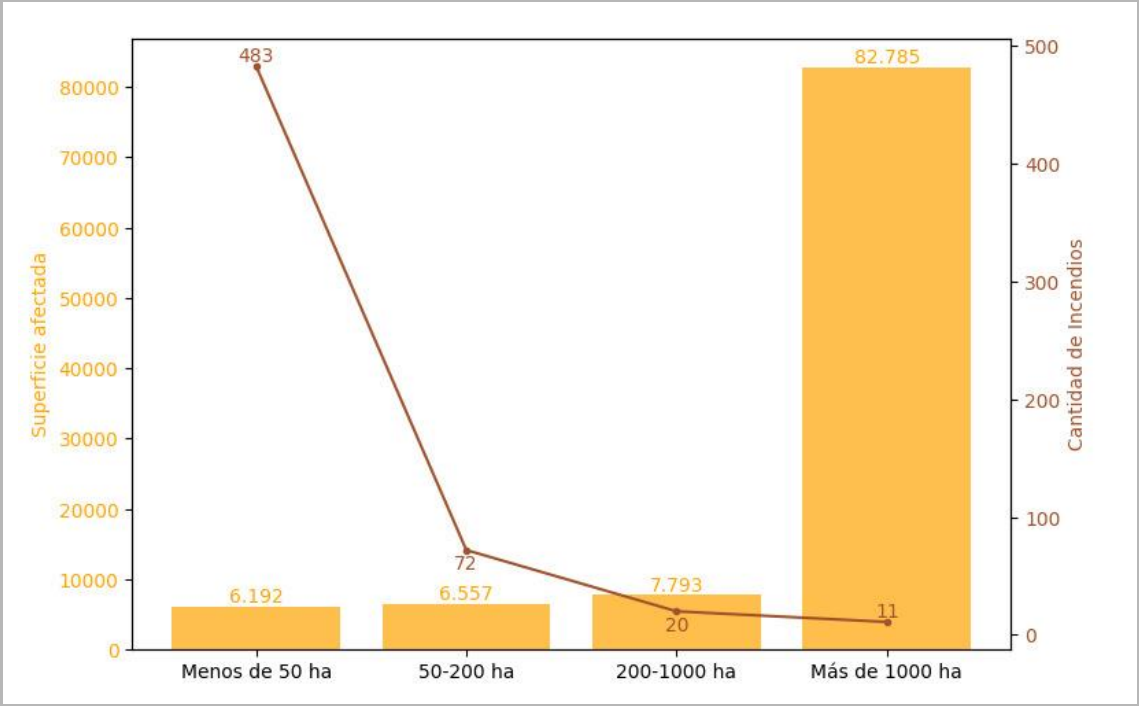
5.3 Dimensiones de los incendios forestales y espacios afectados

Los incendios forestales en 2024 tuvieron un impacto significativo en términos de cantidad y extensión territorial. Aunque la mayoría de los eventos registrados fueron de pequeña escala, un pequeño porcentaje de incendios de gran magnitud concentró la mayor parte de la superficie afectada. Este análisis permite comprender cómo se distribuyeron los incendios según su tamaño y su contribución al área total quemada (Gráfico 2), destacando la importancia de focalizar esfuerzos en la prevención y control de los eventos más extensos, que representan la mayor amenaza para el territorio.

De los 586 eventos de fuego detectados en el año, 482 incendios (82% del total) afectaron superficies **menores a 50 ha**, acumulando una superficie afectada de 6.192 ha, es decir el 6% de la superficie total. En otro orden, se detectaron 73 incendios de **entre 50 y 200 ha** (12% del total), que suman una extensión de 6.557 ha, equivalentes al 6% sobre el total impactado.

Además, se registraron 20 incendios (3% del total) de **entre 200 y 1.000 ha**, que sumaron una extensión de 7.793 ha, equivalente al 8% sobre el total. Finalmente, sólo 11 incendios (2% del total) superan una extensión de **más de 1.000 ha**, sumando en conjunto una superficie de 82.785 ha, lo que representa el 80% del total de superficie quemada.

Gráfico 2: Cantidad de incendios según su extensión, en relación a la superficie que afectaron (ha).



Fuente: DirGR e IDECOR, 2025.

Inmuebles afectados

En relación con los **inmuebles afectados**, los incendios de 2024 impactaron un total de **7.041 parcelas**, con consecuencias significativas tanto en áreas urbanas como rurales. De estas, el **84%** experimentó una afectación superior al 10% de su superficie (Tabla 3).

En cuanto a la clasificación de las parcelas según su tipo de valuación, el 68,8% corresponde a inmuebles urbanos, mientras que el 31,2% a rurales. Es importante destacar que, en las áreas urbanas, el 94% de las parcelas alcanzadas por los incendios registraron una afectación mayor al 10% de su superficie, mientras que en las áreas rurales este porcentaje fue del 62%.

Tabla 3: Parcelas afectadas por incendios, según tipo de valuación.

Tipo de Parcela	Parcelas afectadas	Parcelas con 10% o más de la superficie afectada
Urbana	4.847 (68,8%)	4.557 (94%)
Rural	2.194 (31,2%)	1.371 (62,5%)
TOTAL	7.041	5.928 (84,2%)

Fuente: DirGR e IDECOR, 2025

5.4 Superficie quemada por cuencas hidrográficas

Es importante considerar la ocurrencia de incendios forestales y su distribución según las cuencas hidrográficas de la provincia. Lloret y Zedler (2009) señalan que el ciclo hidrológico de una cuenca se puede ver afectado después de un evento de fuego debido a la pérdida de vegetación, disminución de la materia orgánica y los cambios en las propiedades del suelo, las que causan una disminución en las tasas de infiltración, disponibilidad de agua y aumento del escurrimiento.

En cuanto a la distribución de las áreas quemadas por [Cuencas Hidrográficas](#) (Tabla 4), las estadísticas de los incendios 2024 indican que la cuenca de las **Salinas Grandes** fue la más afectada en términos de superficie, con un total de **39.553 ha**, le siguen las cuencas de la **Laguna Mar Chiquita y el Río Carcarañá**, que presentaron superficies similares, de **30.695 ha** y **29.374 ha**, respectivamente.

Tabla 4: Distribución de la superficie afectada y número de incendios por cuenca hidrográfica.

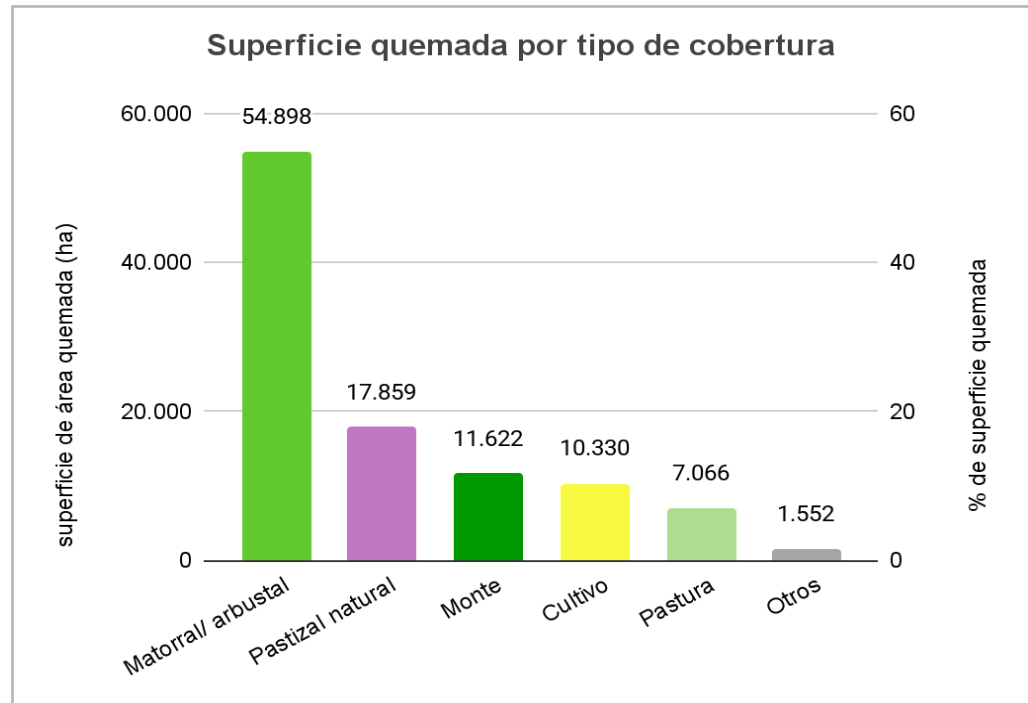
Cuenca	Cantidad de incendios*	Superficie afectada (ha)
Salinas Grandes	47	39.550
Laguna Mar Chiquita (Mar de Ansenzuza)	258	30.692
Río Carcarañá	218	29.371
Región Noroeste de la Llanura Pampeana	53	3.300
La Picasa	12	392
Río Juramento Salado	5	22
TOTAL	593	103.327

***Nota:** los incendios que abarcan dos o más cuencas fueron subdivididos a efectos de la presente estadística, por ello la cantidad de incendios total difiere levemente de la real. **Fuente:** DirGR e IDECOR, 2025

5.5 Coberturas y usos de suelos afectadas por incendios

Las cifras sobre las áreas afectadas en 2024 se obtuvieron considerando la cartografía correspondiente al mapa de [Coberturas y Usos de Suelo 2022-2023](#) ⁶. A continuación, en el Gráfico 3 se muestran los resultados de este análisis.

Gráfico 3: Principales coberturas afectadas por incendios durante 2024.



Fuente: DirGR e IDECOR, 2025.

⁶ Para conocer en detalle la información contenida en este mapa y las categorías de coberturas que se describen consultar el Informe [Técnico del Mapa de Cobertura y Usos del Suelo de la Provincia de Córdoba 2022-2023](#) desarrollado por IDECOR.

Como se observa en el Gráfico 3, las coberturas de **matorrales/arbustales** (compuestas por especies leñosas de menos de 5 metros de altura) fueron las más afectadas durante el año 2024, representando el **53% del total** de la superficie quemada, con **54.898 hectáreas**. Este tipo de vegetación se caracteriza por la capacidad de rebrote de las especies leñosas (árboles y arbustos) y la rápida colonización de especies herbáceas (pastos y hierbas) después de un incendio. Estas características favorecen la acumulación de combustibles finos, lo que facilita la ocurrencia de incendios recurrentes y de gran extensión.

En segundo lugar, los **pastizales naturales** (que incluyen especies herbáceas, gramíneas y leñosas bajas) resultaron afectados en un **17% sobre el total** de la superficie total quemada, que equivale a **17.859 hectáreas**.

El tercer tipo de cobertura más impactada fue el **monte** (compuesto por especies arbóreas de más de 5 metros de altura) con una proporción del **11% del total** incendiado, que corresponde a **11.622 hectáreas**.

En cuarto lugar se ubicaron los **cultivos agrícolas** (que incluyen cultivos extensivos, irrigados y hortícolas), que corresponde al 10% del área total afectada, es decir 10.330 hectáreas.

Las **pasturas** (pasturas implantadas para forraje y pasturas manejadas mediante ganadería) ocuparon el quinto lugar, representando el **7% de la superficie total** dañada, con **7.066 hectáreas** impactadas.

Finalmente, en la categoría "**otros**" se agruparon los tipos de cobertura con menor nivel de afectación (como plantaciones forestales, vegetación leñosa dañada por incendios previos de 2022-2023, suelo desnudo o con baja cobertura vegetal y bordes urbanos), que en conjunto representaron el **2% de la superficie total** quemada, con **1.552 hectáreas** afectadas.

Cabe destacar que, durante el 2024, al igual que en 2023, la **zona serrana** (donde se conserva la mayor proporción de vegetación nativa) registró la menor cantidad de eventos, con 181 incendios de un total de 586. Sin embargo, fue la región más afectada por incendios de gran magnitud, con un total de 86.318 hectáreas quemadas, lo que equivale al 84% de la superficie total afectada.

5.6 Bosque Nativos Afectados por Incendios en Córdoba

Desde el Ministerio de Ambiente y Economía Circular, a lo largo del año 2024 se han analizado diversos datos con el propósito de integrar la información sobre la afectación de incendios forestales en áreas bajo **planes de manejo y conservación**, así como en **zonas ecológicas de importancia**.

Contar con la información anual consolidada brinda un panorama completo sobre la situación de los bosques nativos en la provincia de Córdoba, con principal atención a la incidencia de incendios y su impacto en estos ecosistemas.

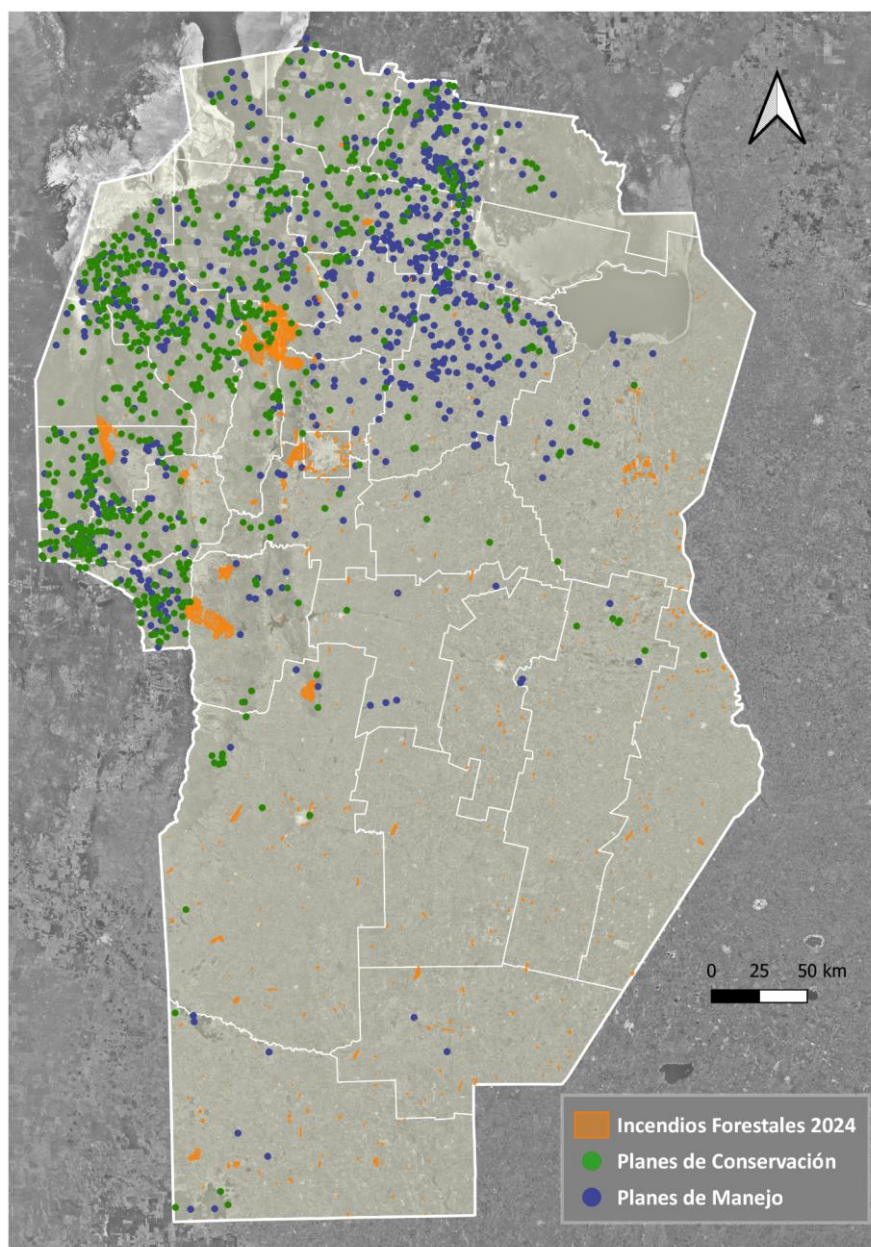
En los siguientes apartados se presenta información sobre la superficie afectada y su impacto en áreas ecológicas de importancia. Las fuentes de información utilizadas para este análisis incluyen registros de la Dirección de Jurisdicción de Bosques Nativos.

Impacto en Planes de Manejo y Conservación

En la provincia de Córdoba, durante el 2024 los incendios forestales afectaron **5.359 hectáreas de áreas bajo planes de conservación y manejo**, lo que representa el **5,19%** de la superficie total quemada en el año (103.327 ha). Estos valores refuerzan la importancia de la gestión activa de predios con planes de manejo y conservación, ya que, su incidencia relativa ha sido baja en comparación con otras áreas sin manejo.

En el siguiente mapa se muestra la distribución de las áreas quemadas en 2024 respecto a la localización de los planes de conservación y planes de manejo (Figura 7).

Figura 7: Planes de manejo y planes de conservación en relación a los incendios forestales 2024.



Fuente: Dirección de Jurisdicción de Bosque Nativos e IDECOR, 2025.

Impacto en Áreas Ecológicas Nacionales y Provinciales

Cada área ecológica muestra distintos porcentajes de afectación a lo largo del año, lo cual es clave para comprender su vulnerabilidad. Conocer la cantidad de hectáreas quemadas permite, además, evaluar el impacto absoluto de los incendios.

Los valores específicos de afectación para cada Área de Importancia Ecológica (AIE) se detallan en Tabla 5, a continuación:

Tabla 5: Áreas de importancia ecológica analizadas en cuanto a su porcentaje de afectación y hectáreas quemadas.

Área de Importancia Ecológica (AIE)	Porcentaje del AIE Afectado	Hectáreas Afectadas
Parque Nacional Traslasierra	0,7	301
Reserva Natural de la Defensa - Santa Elocadia I	1,7	23
Reserva Natural de la Defensa Ascochinga	2,0	70
Reserva Natural de la Defensa La Calera	35,0	4.764
Parque Natural Provincial y Reserva Forestal Natural Chancaní	6,7	333
Reserva Provincial de Uso Múltiple Orco Quebracho de la Cuenca Media del Río Quilpo	15,4	5.297
Reserva Hídrica Provincial de Achala	0,9	1.438
Reserva Hídrica Natural Calamuchitana*	4,3	19.494
Reserva Recreativa Natural Calamuchitana*	4,1	19.720
Reserva Recreativa Natural Valle del Cóndor*	1,6	1.286
Reserva Provincial de Uso Múltiple La Cumbrecita	0,3	20
Corredor Biogeográfico del Chaco Árido	0,1	1.530
Corredor Biogeográfico del Caldén	0,3	2.257
Reserva Hídrica y Recreativa Natural Bamba	0,3	30
Reserva Hídrica Los Gigantes	< 0,1	2
Reserva Provincial de Uso Múltiple Bañados del Río Petri (Dulce) y Laguna Mar Chiquita	< 0,1	12

Nota: las Áreas de Importancia Ecológica marcadas con asterisco (*) presentan superficies solapadas que no deben contabilizarse de manera acumulativa como un total.

Áreas con mayor afectación

- **Reserva Natural de la Defensa La Calera:** La más afectada, con un 35,02% de su superficie quemada, lo que equivale a 4.764 hectáreas.
- **Reserva Provincial de Uso Múltiple Orco Quebracho de la Cuenca Media del Río Quilpo:** Un 15,37% de afectación, cubriendo 5.297 hectáreas.
- **Reserva Hídrica Natural Calamuchitana y Reserva Recreativa Natural Calamuchitana:** Presentan niveles de afectación importantes, con 4,33% (19.494 ha) y 4,15% (19.720 ha), respectivamente. Se debe considerar que ambas reservas tienen áreas superpuestas entre sí y la "Reserva Recreativa Natural Valle del Cóndor", por lo que no deben contabilizarse de manera acumulativa.

Áreas con menor afectación

- **Reserva Hídrica Los Gigantes y Reserva Provincial de Uso Múltiple Bañados del Río Petri (Dulce) y Laguna Mar Chiquita:** Experimentaron la menor incidencia, con 0,0019% (1,6 ha) y 0,0011% (12 ha) se sus superficies quemadas, respectivamente.
- **Reserva Provincial de Uso Múltiple La Cumbrecita:** Sólo un 0,26% afectado, equivalente a 20 ha.

- **Parque Nacional Traslasierra y Reserva Natural de la Defensa Ascochinga:** Presentaron niveles moderados de impacto, con 0,7% (301 ha) y 2% (70 ha), respectivamente.

Áreas con afectación intermedia de alto valor ecosistémico

Además de las áreas con mayor y menor impacto, existen varias reservas y corredores biogeográficos que presentan niveles intermedios de afectación por incendios. Si bien la superficie quemada no alcanza los valores extremos de las más afectadas, tampoco pueden considerarse dentro de las menos impactadas, por lo que requieren atención en la gestión de prevención.

- **Parque Natural Provincial y Reserva Forestal Natural Chancaní:** Afectado en un 6,65% de su superficie, con 333 hectáreas quemadas. Es importante aclarar que en el tercer informe se consignó erróneamente un valor de 3,3 hectáreas y un 0,1% de afectación, cuando en realidad la superficie quemada fue significativamente mayor (6,65% - 333 ha). Esta corrección permite dimensionar con mayor precisión el impacto real de los incendios en esta área protegida.
- **Reserva Hídrica Provincial de Achala:** Con un 0,93% de su superficie afectada y 1.439 hectáreas quemadas, es una de las reservas estratégicas para la conservación de fuentes hídricas en la provincia, por lo que su impacto no debe ser despreciado.
- **Reserva Recreativa Natural Valle del Cóndor:** Experimentó una afectación del 1,57%, con un total de 1.2866 hectáreas incendiadas, lo que indica una incidencia moderada en este espacio de valor recreativo y ambiental. Se debe considerar que esta reserva tiene áreas superpuestas con la "Reserva Hídrica Natural Calamuchitana y Reserva Recreativa Natural Calamuchitana", por lo que no deben contabilizarse de manera acumulativa.
- **Reserva Natural de la Defensa - Santa Elocadia I:** Con un 1,66% de su superficie afectada y 23 hectáreas quemadas, esta área protegida también sufrió un daño significativo, aunque menor en extensión en comparación con otras reservas más impactadas.
- **Corredor Biogeográfico del Caldén:** Con una afectación del 0,33% y una superficie quemada de 2.257 hectáreas, es un área de importancia ecológica que conecta diferentes ecosistemas.
- **Corredor Biogeográfico del Chaco Árido:** Presenta un 0,11% de su superficie afectada, con un total de 1.530 hectáreas incendiadas, lo que sugiere que, si bien el porcentaje es bajo, la magnitud de hectáreas impactadas es considerable.
- **Reserva Hídrica y Recreativa Natural Bamba:** Con un 0,3% de afectación y 30 hectáreas quemadas, esta reserva también sufrió un impacto intermedio que no debe ser subestimado.

Estos valores evidencian la variabilidad en la vulnerabilidad de cada área ecológica frente a los incendios y ayudan a establecer prioridades para la asignación de recursos y esfuerzos de conservación. El análisis refuerza la importancia de optimizar las prácticas de prevención, concientización y una correcta gestión del bosque nativo para reducir el riesgo de incendios.

Reflexiones sobre la importancia de las áreas con bosque nativo

Por un lado, en cuanto a las **Áreas Bajo Planes de Manejo y Conservación**, los planes han reducido la afectación en los predios gestionados, destacando su relevancia en la planificación territorial. En este contexto, se recomienda a los tenedores de predios con bosque nativo gestionar y planificar a través de estos planes, lo que contribuirá a fortalecer la resiliencia de los ecosistemas ante futuros incendios.

Por otro lado, algunas **Áreas de Importancia Ecológica** son especialmente vulnerables a los incendios, lo que resalta la importancia de generar medidas preventivas y comprender los impactos negativos del fuego. Este compromiso resulta clave en la planificación de estrategias para proteger zonas de alto valor ambiental.

La implementación de medidas de prevención de incendios es fundamental para proteger el bosque nativo y su biodiversidad. Las medidas incluyen la concientización social para evitar el inicio de focos de ignición; el cuidado de las masas forestales mediante fajas cortafuego, picadas perimetrales, limpieza de caminos y reducción de carga combustible; la interrupción de la continuidad de la vegetación para detener fuegos superficiales y prevenir la propagación; facilitar el acceso al personal y equipos para una respuesta eficaz ante incendios; y la protección de instalaciones y construcciones rurales, asegurando la defensa del entorno natural.

Los incendios forestales continúan representando una amenaza significativa para los bosques nativos de Córdoba. La gestión integral del territorio, junto con acciones preventivas eficaces y la optimización de los planes de manejo y conservación, son elementales para mitigar estos impactos y fortalecer la resiliencia de los ecosistemas afectados.

6. Importancia de la disponibilidad de Mapas de Riesgo Local ante incendios forestales

Los resultados también fueron analizados en relación a la cartografía de riesgo de incendios del [Mapa de Riesgo Local \(2023\)](#) de la Secretaría de Gestión de Riesgo Climático, Catástrofe y Protección Civil (SGRCCyPC) e IDECOR (IDECOR, 2023) disponible para un amplio sector de la provincia que abarca a los corredores de Sierras Chicas, Traslasierra, Punilla, Calamuchita y sector norte de la Provincia de Córdoba. Desde allí, se pueden visualizar y consultar 3 (tres) niveles de Riesgo, resultado de los diversos factores que integran la Amenaza y la Vulnerabilidad, con el siguiente esquema de colores: Riesgo Alto (Rojo) Riesgo Medio (Anaranjado) Riesgo Bajo (Verde).

Contar con mapas de riesgo locales actualizados es esencial para la preparación de las comunidades, sus infraestructuras y el ecosistema. Su uso facilita la planificación territorial, la educación ambiental y la implementación de políticas de prevención, contribuyendo así a la reducción del impacto de los incendios en el corto y largo plazo. La clasificación del riesgo en niveles alto, medio y bajo brinda herramientas para diseñar estrategias de manejo del fuego, asignar recursos y mejorar la respuesta ante emergencias.

De ello, resulta interesante destacar que de las áreas que se quemaron en 2024 fueron 242 hectáreas las que coinciden con sectores de alto riesgo de incendio, siendo 30 hectáreas las que alcanzaron sectores de riesgo medio (Tabla 6). De igual manera, se visualizan también áreas quemadas no coincidentes con áreas de riesgo, ya que ocurrieron en regiones donde no se presentan elementos expuestos (población y/o infraestructura no representando un riesgo desde la perspectiva de la gestión de riesgos) pero que al conocerse previamente, lo que de todos modos permite la implementación de medidas de intervenciones, tales como, ordenamiento territorial local, la gestión de especies, ubicación de cortafuegos, disponibilidad de agua en el lugar, vías de escape, limpieza de alambrados, entre otras.

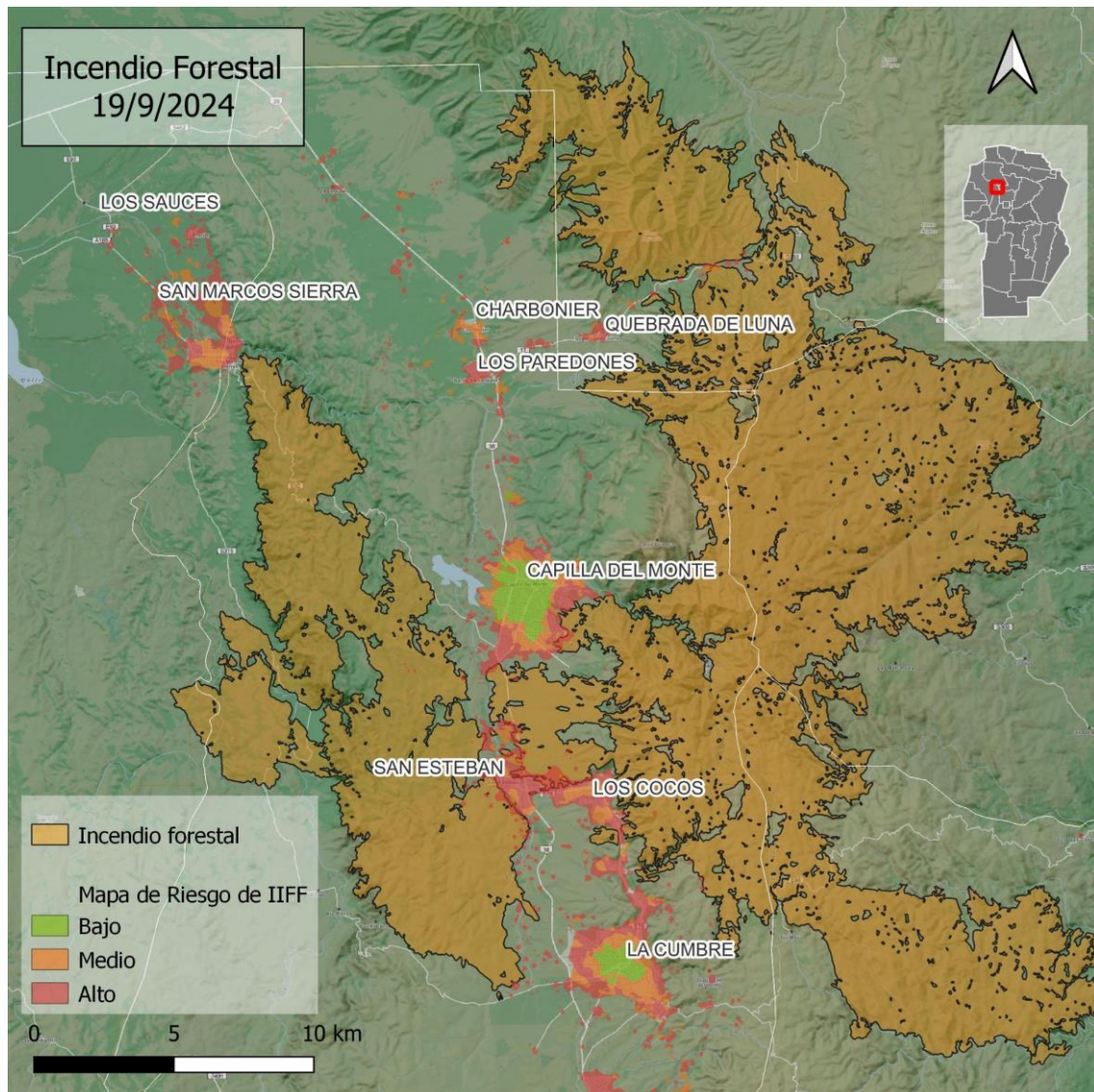
Tabla 6: Distribución de la superficie afectada según categorías de Riesgo del Mapa de Riesgo Local ante Incendios Forestales (2023).

Categoría	Alta	Media	Baja
Área afectada (ha)	242	30	<1

Fuente: DirGR e IDECOR, 2025.

Particularmente, sobre el incendio del 19 de septiembre de 2024, representado en la Figura 8, se puede mencionar que afectó a vastas áreas de vegetación y puso en riesgo a varias localidades como Capilla del Monte, San Esteban, Los Cocos y La Cumbre.

Figura 8: Incendio del 19 de septiembre de 2024, en la zona de Capilla del Monte y localidades próximas y alcance del Mapa de Riesgo Local ante Incendios Forestales.



Fuente: DirGR e IDECOR, 2025.

El mapa no sólo muestra la extensión del incendio, sino que también incorpora información clave sobre el nivel de riesgo de desastres según sus componentes más importantes tales como la amenaza y vulnerabilidad en distintas zonas. Este tipo de representación fue fundamental para la gestión del territorio y el combate, ya que facilitó la identificación de las áreas más vulnerables y expuestas a la amenaza para anticipar y planificar las medidas de intervención en la gestión de riesgo local por parte de sus autoridades y estructuras. A su vez, permitió definir una metodología unificada y consensuada por diversos actores, lo que luego favoreció la integración de datos de diversas localidades en la región compatibilizando su análisis y simplificando la toma de decisión en cada localidad.

7. Alcance de los eventos de mayores dimensiones

El estudio de los incendios de gran magnitud es fundamental para comprender sus causas, anticipar su comportamiento y minimizar sus impactos ecológicos, económicos y sociales. La ocurrencia e intensidad de estos eventos exige estrategias de gestión más efectivas y adaptadas a las condiciones cambiantes del territorio.

El término **megaincendio** (Linley, G. D., Jolly C. J. et al., 2022) se emplea en la literatura del sector para describir incendios de gran magnitud, comportamiento extremo o impacto significativo. Aunque suele definirse por su extensión—superando las 10.000 hectáreas (Naval Fernández, M., Albornoz, J. et al. (2023)- otros factores como la velocidad de propagación, la intensidad y los efectos socioeconómicos también son relevantes. La falta de una definición única dificulta la comparación entre estudios y el desarrollo de estrategias de manejo eficaces.

Por otro lado, desde un enfoque operativo, la clasificación por **generaciones de incendios** (Castellnou, M., Miralles, M. et al. (2001) se basa en los desafíos que presentan para su extinción, considerando la evolución del combustible, el clima y las actividades humanas. Este enfoque permite adaptar mejor las estrategias de respuesta ante eventos de distinta complejidad.

El aumento de los megaincendios está vinculado al cambio climático, la acumulación de combustible y la expansión de actividades humanas, aunque el peso relativo de estos factores sigue en debate. Sus impactos ecológicos y socioeconómicos—desde la pérdida de biodiversidad hasta daños en la salud y la economía—hacen imprescindible fortalecer la prevención y la gestión del riesgo.

En 2024, los **diez incendios más grandes de la provincia de Córdoba** afectaron en conjunto **78.392 hectáreas**, lo que representa el **75% de la superficie total quemada** (103.327 hectáreas). El más extenso superó las 42.000 hectáreas (en Capilla del Monte), el que lo siguió en magnitud también sobrepasó las 10.000 (en El Durazno- Villa Yacanto), dos rondaron las 7.000 (en la Travesía y Chancaní) y los seis restantes oscilaron entre 1.000 y 3.500 hectáreas.

En la siguiente tabla (Tabla 7) se resumen los principales datos de los 10 incendios de mayores dimensiones durante 2024.

Tabla 7: Los 10 incendios con mayor superficie afectada durante el año 2024.

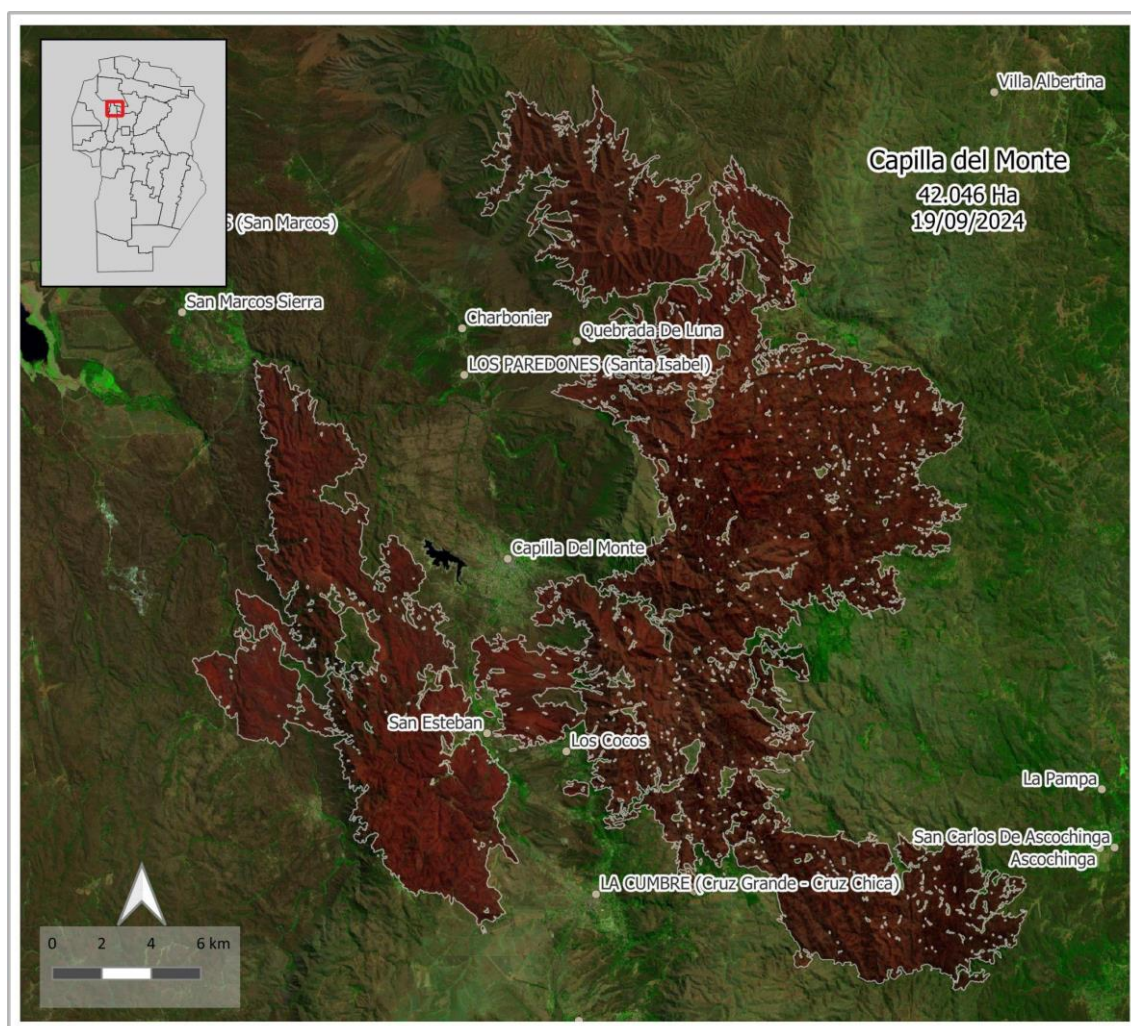
Departamento	Sitio de referencia	Fecha	Sup. (ha)	Altura media (m)	Principal cobertura afectada
Punilla/Colón, Totoral/Ischilín	Capilla del Monte	19/09/2024	42.046	1.290	Matorral/Arbustal
Calamuchita	El Durazno, Villa Yacanto	02/09/2024	10.644	1.181	Matorral/Arbustal
Calamuchita	Travesía	14/07/2024	7.614	2.165	Matorral/Arbustal
Pocho	Chancaní	19/09/2024	7.519	1.079	Matorral/Arbustal
Río Cuarto	Elena	8/10/2023	3.527	664	Matorral/Arbustal
Santa María	Yocsina	28/08/2023	3.327	536	Pastura natural manejada
Calamuchita	Villa Berna	17/09/2023	2.637	1.149	Matorral/Arbustal
Santa María	Yocsina	22/07/2023	1.764	613	Matorral/Arbustal
San Alberto	Ambul	09/10/2023	1.504	1.612	Matorral/Arbustal
General Roca	Lecueder	11/09/2023	1.137	266	Pastura natural manejada

Fuente: DirGR e IDECOR, 2025.

El **mayor incendio** registrado durante el año 2024 se desarrolló próximo a la localidad de **Capilla del Monte** (Figura 9) y tuvo fecha de inicio el día 19 de septiembre: según los registros de la SGRCCyP, luego de 25 días fue declarado extinto. Durante este período alcanzó a quemar un total de **42.046 ha**, distribuidas en los **departamentos Punilla, Colón, Totoral e Ischilín**. Cabe resaltar que la cobertura vegetal más afectada fue de matorral/arbustal, seguida de pastizal natural y en menor proporción, monte y otras coberturas.

El factor de condiciones atmosféricas, analizando datos de las estaciones meteorológicas automáticas más cercanas al evento, fue de suma importancia durante las primeras 48 hs desde el comienzo del mismo. Al comenzar el día 19 de septiembre, momento en que comenzó el incendio, el viento ya se encontraba soplando con mucha intensidad alcanzando velocidades instantáneas de más de 90 km/h. Los picos de intensidad sucedieron entre las 2 y 4 am con ráfagas entre 100 a 115 km/h. Estas condiciones ventosas se mantuvieron hasta la tarde del mismo día, permitiendo que el incendio creciera de manera descontrolada. El contenido de humedad asociado con las ráfagas del sector sur fue otro factor importante. Se dio un secamiento muy marcado del ambiente durante la mañana del día 19, El descenso de la humedad relativa fue notorio y se alcanzó, pasado el mediodía, valores mínimos inferiores al 10%. Estas condiciones y el sostenimiento de ráfagas durante la tarde del día 20 fueron los factores más relevantes que permitieron que este incendio se propague de manera descontrolada y sea el de mayor magnitud durante la temporada.

Figura 9: Imagen de falsa composición color, utilizando bandas 'SWIR2', 'NIR' y 'Red' del sensor Sentinel 2 en fecha posterior al incendio (Fecha: 23/10/2024).

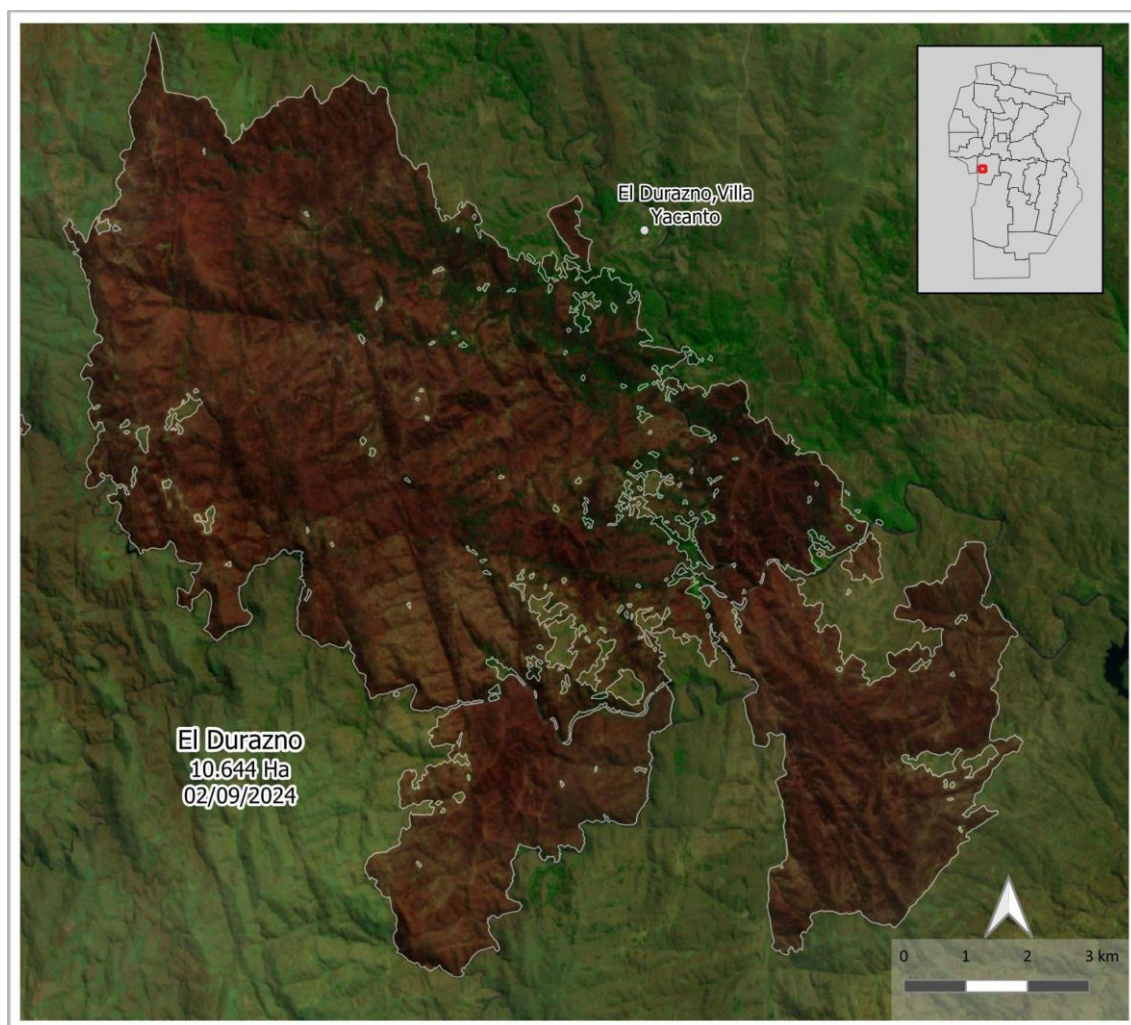


Fuente: DirGR e IDECOR, 2024.

El segundo incendio en cuanto a dimensión ocurrió el **02 de septiembre en cercanías de El Durazno, Villa Yacanto (departamento de Calamuchita)** (Figura 10), cubriendo una superficie total de 10.644, manteniéndose activo durante 15 días, según los registros de la SGRCCyP, afectando sobre todo matorral/arbustal, y en menor medida, arbustal/pastizal con roca y suelo desnudo, y pastizal natural.

Este incendio tuvo un inicio con condiciones atmosféricas que favorecieron la rápida propagación de este. Las condiciones estuvieron asociadas al efecto o viento “foehn” que suele suceder ante ciertas condiciones en las sierras de Córdoba. Durante el comienzo del evento el viento rápidamente incrementó su intensidad alcanzando ráfagas entre 55 a 60 km/h del noroeste. Este viento modificó las condiciones de humedad secando de manera notoria el ambiente, de esta manera la humedad relativa llegó a valores menores al 10% durante las primeras 8 hs desde que se desencadenó el incendio. La temperatura también fue un factor relevante, se dieron registros máximos durante el día superiores a los 34 °C. Lo explicado anteriormente fundamenta un rápido desarrollo y propagación del incendio.

Figura 10: Imagen de falsa composición color, utilizando bandas ‘SWIR2’, ‘NIR’ y ‘Red’ del sensor Sentinel 2 en fecha posterior al incendio (Fecha: 18/09/2024).

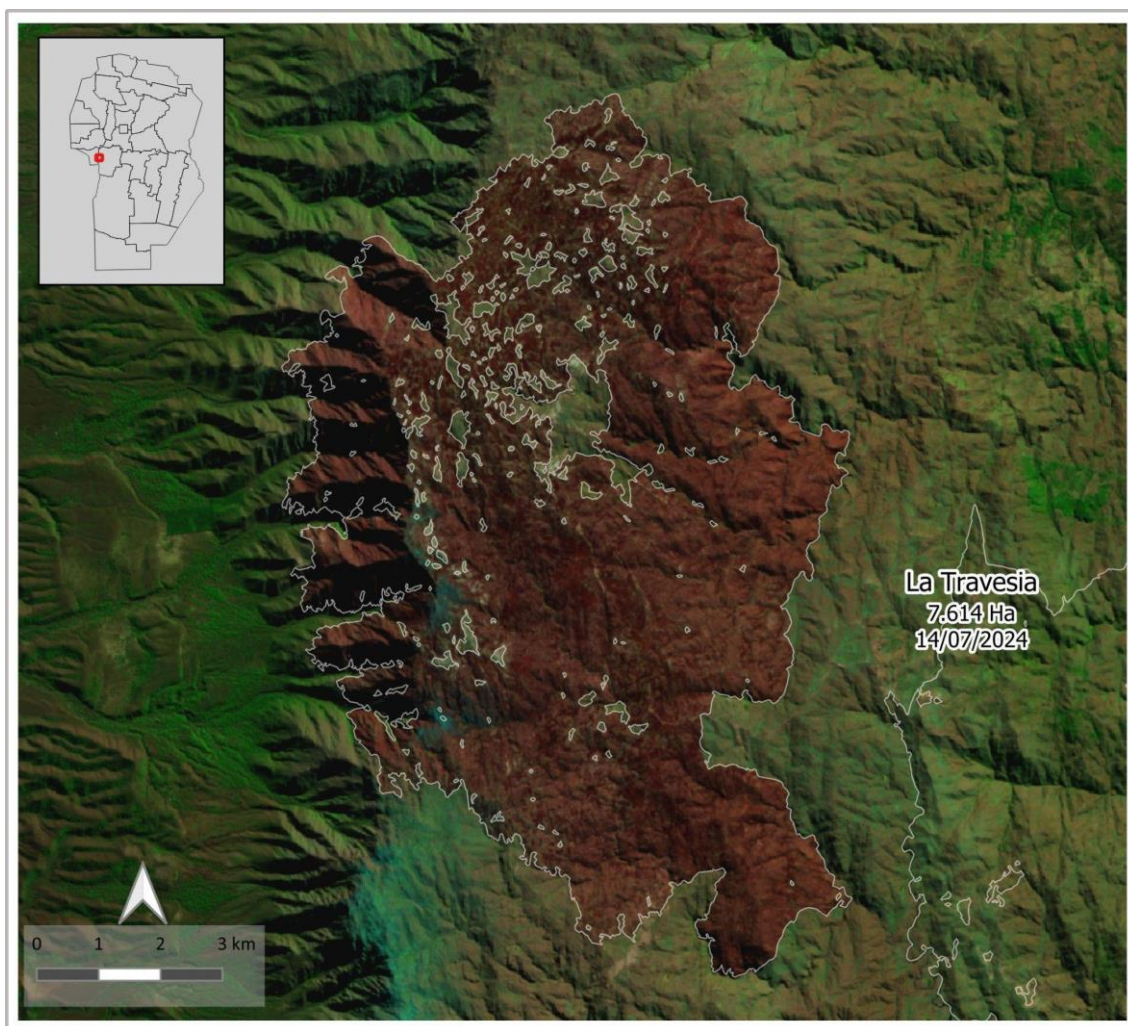


Fuente: DirGR e IDECOR, 2025.

En tercer lugar, se identifica el **incendio iniciado el 14 de julio** en los departamentos de Calamuchita y San Javier, **sobre la divisoria de aguas de las cuencas Salinas Grandes y Río Carcarañá** (Figura 11), **a una altura media de 2.165 msnm**, siendo así el segundo incendio más alto registrado (el incendio a mayor altura se dio en cercanías a Copina con 16 has de extensión) afectando en un 66% cobertura matorral/arbustal.

Haciendo un análisis de las variables meteorológicas de mayor significancia para los incendios solo la humedad en este caso tuvo un factor preponderante. Durante varios días consecutivos, entre el 14 y 18 de julio, los valores de punto de rocío, y conscientemente la humedad relativa, se encontraban en valores muy bajos. Esta predominancia de una masa de aire muy seco y las condiciones de orografía compleja pueden conjugar como desencadenantes para que este incendio haya sido de los más importantes del periodo.

Figura 11: Imagen de falsa composición color, utilizando bandas 'SWIR2', 'NIR' y 'Red' del sensor Sentinel 2 en fecha posterior al incendio (Fecha: 03/09/2024).

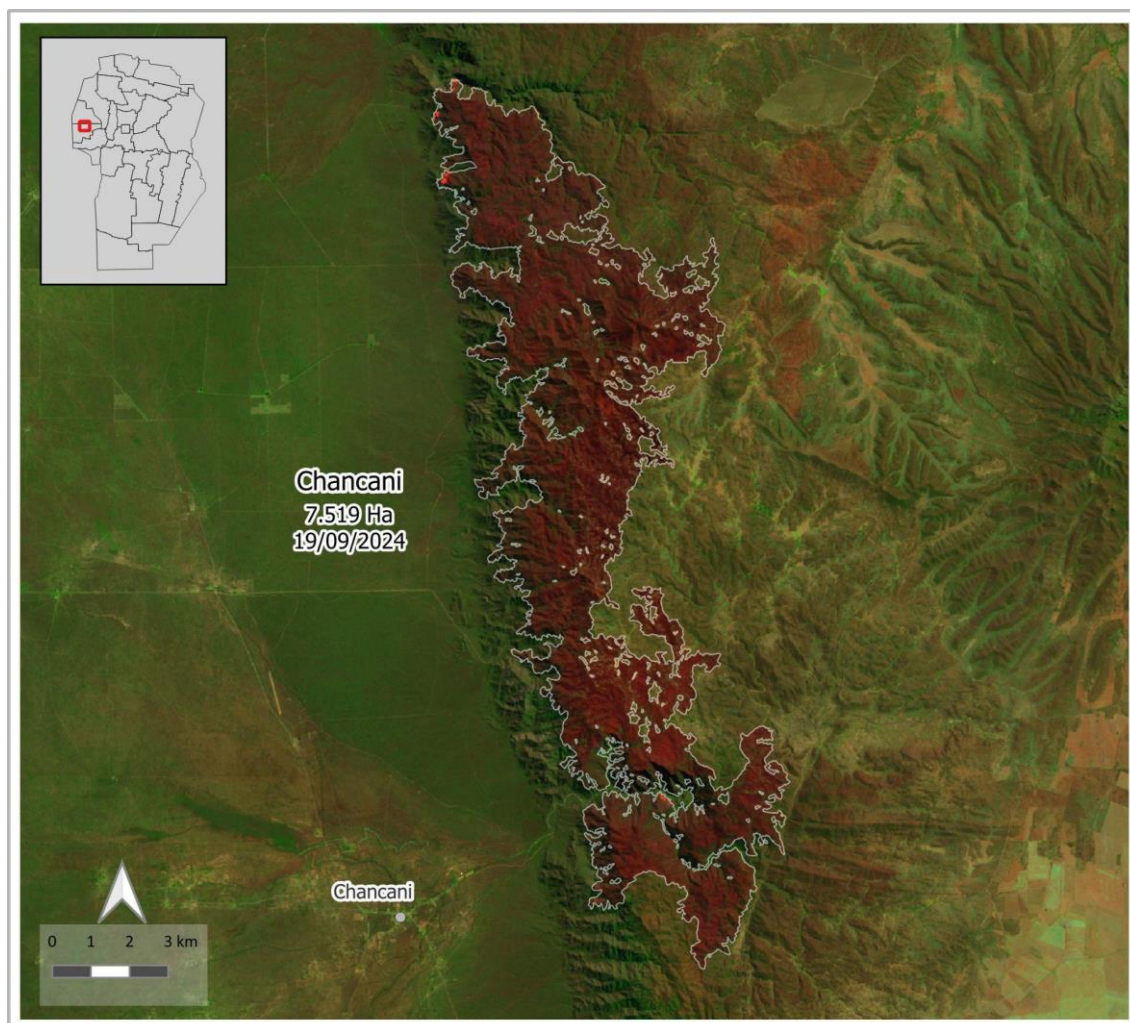


Fuente: DirGR e IDECOR, 2025.

En cuarto lugar, se registró un incendio en las proximidades de la **localidad de Chancaní, en el departamento Pocho, el día 19 de septiembre** (Figura 12). Este siniestro permaneció activo durante un periodo de 22 días, con una afectación total de **1.079 hectáreas**, donde también se quemó en su mayoría cobertura matorral/arbustal, seguida monte.

Tal como se mencionó en el párrafo previo, este incendio tuvo el mismo día de inicio que el de Capilla del Monte. Las condiciones meteorológicas de ese día eran generales en gran parte del territorio provincial. De esta manera durante la tarde del 19, en Chancaní y alrededores, se incrementó el viento del sector sur alcanzando velocidades máximas de 45 km/h, consecuente con este viento la humedad disminuyó de manera notoria. El punto de rocío en la estación analizada alcanzó valores inferiores a -20 °C, de esta manera la humedad relativa se derrumbó a valores inferiores al 5%. Estas condiciones de humedad y viento relativo favorecieron el desarrollo y propagación del incendio.

Figura 12: Imagen de falsa composición color, utilizando bandas 'SWIR2', 'NIR' y 'Red' del sensor Sentinel 2 en fecha posterior al incendio (Fecha: 18/10/2024).



Fuente: DirGR e IDECOR, 2025.

7.1 Activaciones International Charter “Space and Major Disaster”

Debido a la magnitud de los incendios registrados en la provincia de Córdoba y en la provincia de San Luis, durante el mes septiembre de 2024⁷ el Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo (**SINAGIR**) emitió una solicitud de [Activación de la Carta Internacional: El Espacio y los Grandes Desastres](#), en inglés International Charter: Space and Major Disasters.

En Córdoba, desde la **SGRCCyPC del Ministerio de Seguridad**, el pedido de activación se materializó por intermedio de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales de Argentina (**CONAE**), mediante la **Activación 915**⁸, con fecha del 21 de septiembre de 2024.

Esta iniciativa internacional, creada en el año 2000, tiene como principal objetivo ofrecer acceso prioritario y gratuito a imágenes satelitales de alta resolución para apoyar la respuesta ante desastres naturales y emergencias humanitarias. Conocida como el Charter, es el resultado de una colaboración entre diversas agencias espaciales y organismos internacionales, entre los que se destacan la Agencia Espacial Europea (ESA), la NASA, la Agencia Espacial Canadiense (CSA),

⁷ En septiembre del año 2020, también se realizó una activación del International Charter: Space and Major Disasters.

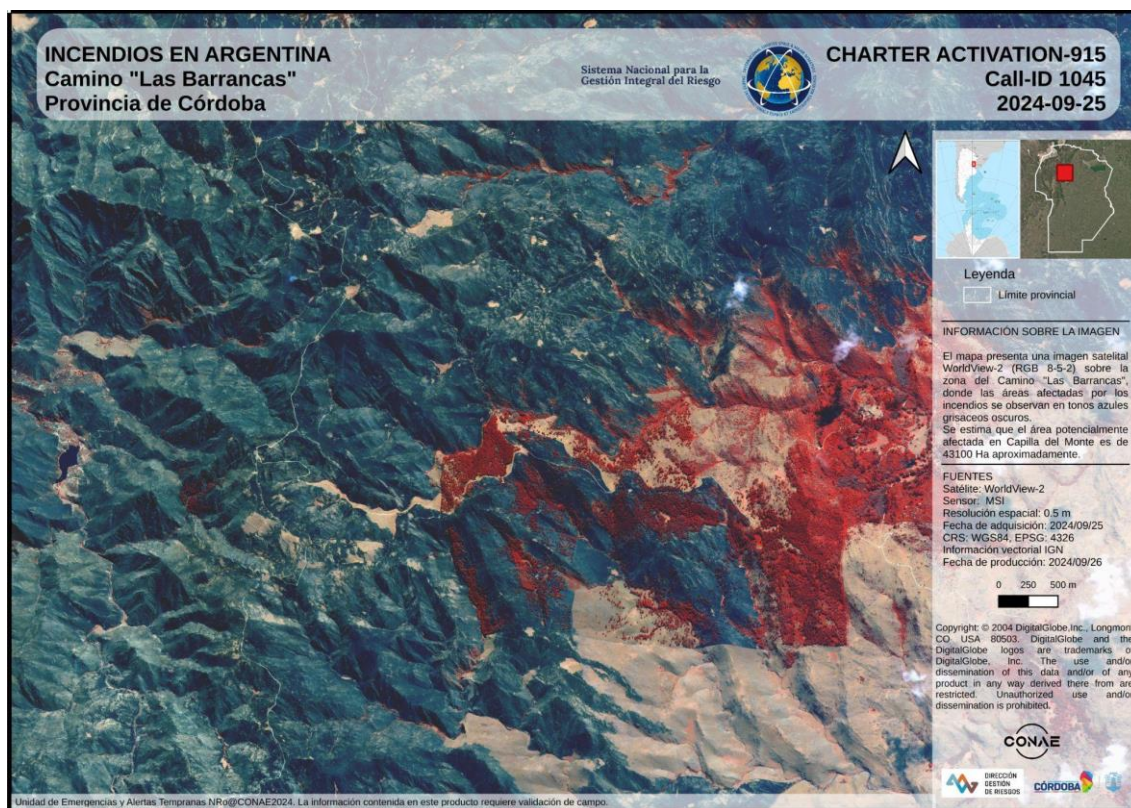
⁸ Para más detalle sobre la Activación 915, consultar <https://disasterscharter.org/activations/fire-in-argentina-activation-915->

la CONAE (Comisión Nacional de Actividades Espaciales de Argentina) y otras entidades que operan satélites de observación terrestre. Cuando se activa, estas agencias trabajan de manera coordinada para adquirir y procesar imágenes, proporcionando información detallada y actualizada sobre el evento en curso, lo que facilita una respuesta más eficiente y efectiva.

Una de las características más peculiares del Charter es su capacidad para integrar datos de múltiples fuentes, combinando las capacidades de satélites comerciales, como WorldView-2, con aquellos operados por agencias espaciales gubernamentales, como Landsat, Sentinel-2 y PeruSat-1. Esta sinergia permite obtener una visión más completa y detallada de los desastres, optimizando la respuesta y la planificación de acciones de mitigación. Además, la participación de agencias como CONIDA (Perú) y ROSCOSMOS (Rusia) resalta el carácter global y colaborativo del Charter, que trasciende fronteras y une esfuerzos internacionales para enfrentar emergencias de gran escala.

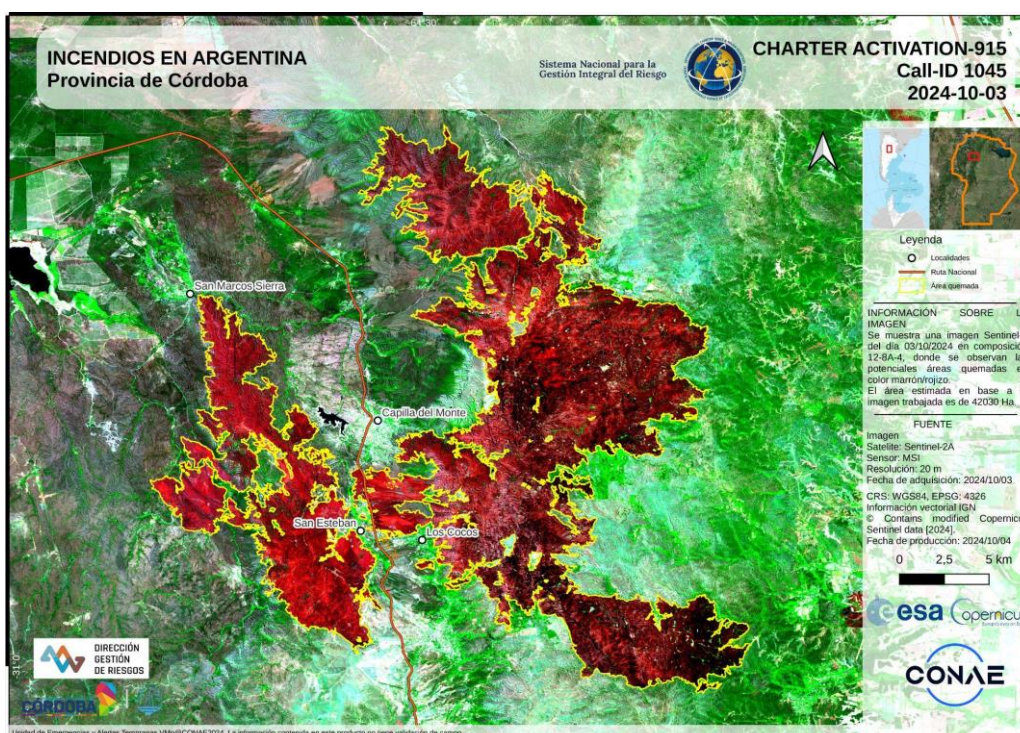
En las siguientes figuras (Figuras 13, 14 y 15) se presentan diversos productos generados durante la **Activación N° 915**. Estos fueron elaborados por la CONAE, la cual recibe imágenes satelitales en crudo proporcionadas por el Charter Internacional, las procesa y luego distribuye la información resultante para su uso en las tareas de combate y extinción de incendios en terreno.

Figura 13: Imagen en falsa composición de color de una sección del incendio en **Capilla del Monte**, captada el 25/09/2024 con el sensor **WorldView-2** (resolución de **0,5 m**), utilizando las bandas 8, 5 y 2.



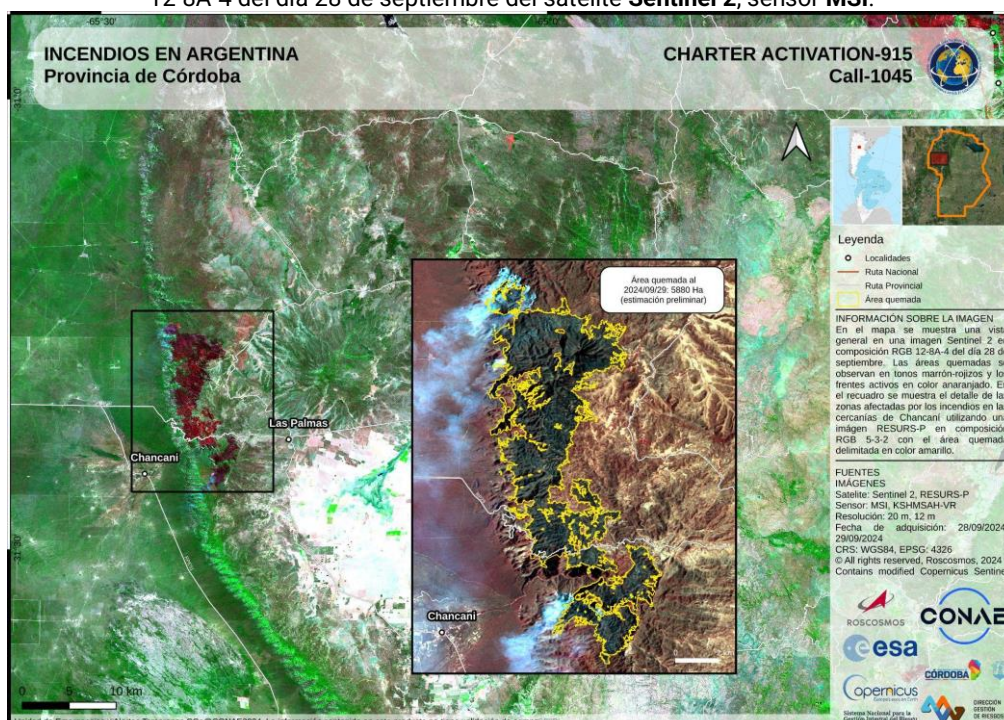
Nota: Las áreas quemadas aparecen en tonos azul-gris oscuro, mientras que la vegetación arbórea se distingue en rojo. Gracias a su alta resolución espacial, se pueden observar detalles finos de la zona afectada, aunque solo se muestra una parte del incendio. **Fuente:** <https://disasterscharter.org/>

Figura 14: Imagen en falsa composición de color del incendio en **Capilla del Monte**, obtenida con el sensor MSI del satélite **Sentinel-2**, utilizando las bandas 12, 8A y 4 con una resolución espacial de **20 m**.



Nota: En este caso, el área incendiada se destaca en rojo, permitiendo visualizar la extensión total del evento. La menor resolución espacial de este sensor ofrece una visión más amplia, aunque con menor nivel de detalle. **Fuente:** <https://disasterscharter.org/>

Figura 15: Mapa relativo al incendio que afectó el área de **Chancaní**. Imagen de fondo: composición RGB 12-8A-4 del día 28 de septiembre del satélite **Sentinel 2**, sensor **MSI**.



Nota: El área incendiada se nota en color rojo oscuro. En el detalle, composición RGB 5-3-2 del satélite **RESURS-P**, sensor **KSHMSAH-VR** de la agencia **ROSCOSMOS** (resolución espacial: **12m**): se destaca el área quemada en color gris oscuro y delimitada en color amarillo. **Fuente:** <https://disasterscharter.org/>

Desde lo operativo, gracias a la solicitud de la Carta Internacional del Charter- Activación 915, se logró responder eficazmente a varios incendios de gran magnitud ocurridos en la región, los cuales fueron impulsados por condiciones climáticas extremas, como altas temperaturas, fuertes vientos del norte y una elevada disponibilidad de material combustible. Esta iniciativa no sólo permitió validar los datos de terreno, sino también proporcionar información operativa clave, integrada directamente en los Puestos de Comando establecidos en las zonas afectadas por los incendios.

La coordinación entre **CONAE** y la **SGRCCyPC**, mediante la **Dirección de Gestión de Riesgos** fue fundamental para brindar un soporte permanente y efectivo a las tareas de respuesta de los equipos de la SGRCCyPC, Bomberos Voluntarios y demás equipos del sistema de emergencias provincial, durante las actividades de combate y extinción de estos eventos adversos. El acceso a imágenes satelitales facilitado por el Charter resultó esencial, ya que ofreció información detallada y actualizada sobre las áreas impactadas, lo que optimizó la planificación y ejecución de acciones de mitigación y respuesta.

En conclusión, es fundamental resaltar la importancia de contar con acceso a datos clave y tecnología avanzada, así como la integración entre instituciones especializadas y sus experiencias en los diversos campos del conocimiento relacionados con los incendios forestales.

7.2 Otros recursos utilizados durante las emergencias

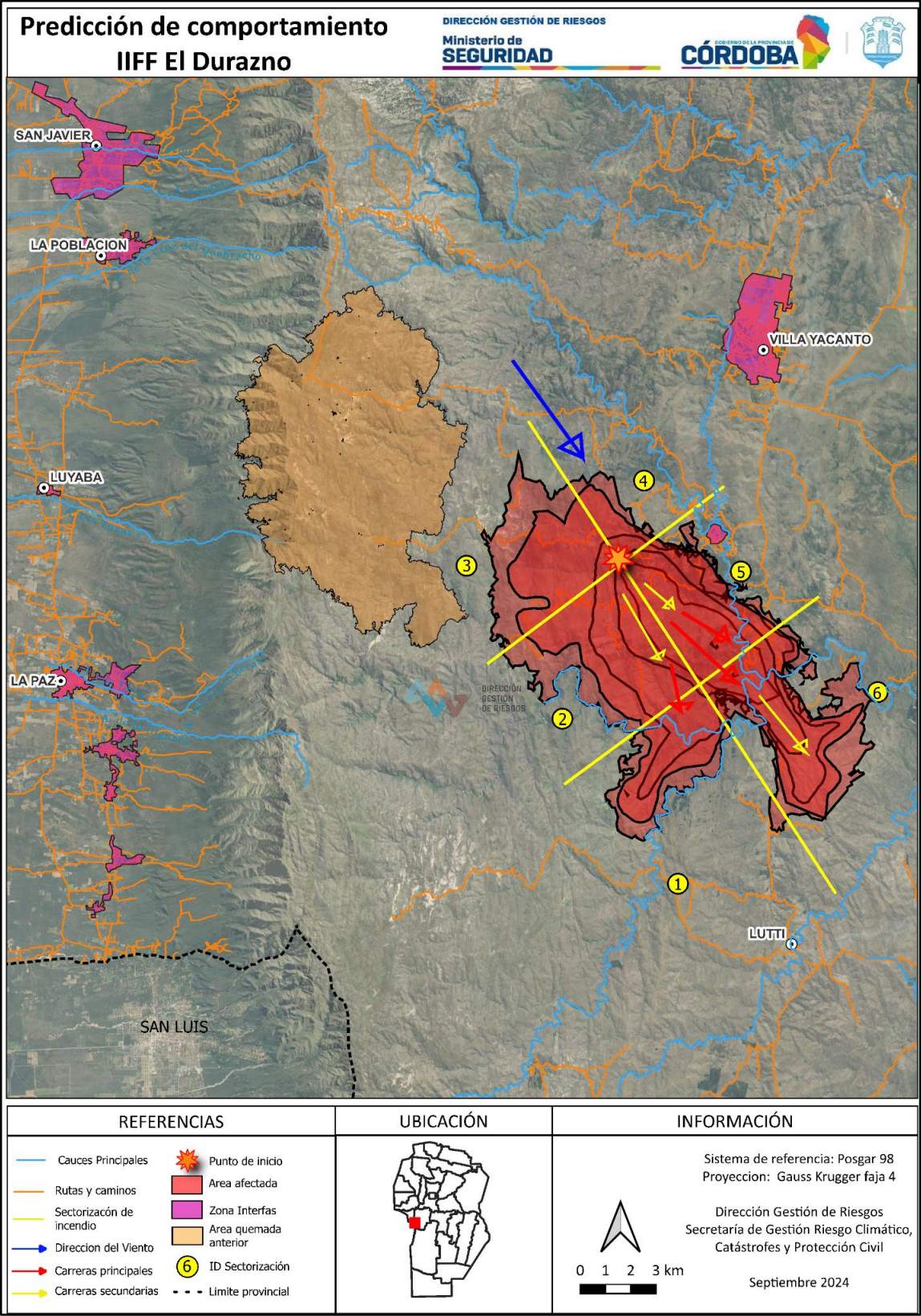
En la gestión de incendios forestales, la identificación de oportunidades estratégicas es clave para facilitar la toma de decisiones durante las operaciones de extinción. En este sentido, la disponibilidad del mapeo de áreas quemadas histórico se convierte en una herramienta fundamental, ya que permite evaluar la disponibilidad de combustible y predecir el comportamiento del fuego en futuras emergencias. Las zonas previamente afectadas por incendios suelen presentar una menor carga de combustible forestal, lo que reduce la intensidad del fuego o, en algunos casos, impide su propagación debido a la falta de material inflamable.

Desde el punto de vista operativo, la Dirección de Gestión de Riesgos (SGRCCyPC) proporciona soporte técnico y tecnológico mediante los mapeos detallados de las áreas quemadas y sus perímetros. Esto permite identificar sectores estratégicos para la contención y control del fuego, optimizando las estrategias de supresión, el diseño de cortafuegos naturales y la definición de zonas prioritarias para la intervención de los equipos de emergencia.

La integración de estos mapas con modelos de simulación y tecnologías de monitoreo satelital mejora significativamente la eficiencia en la gestión de incendios forestales, contribuyendo a mitigar el impacto ambiental, a proteger comunidades vulnerables y facilitar la planificación de medidas preventivas a largo plazo.

Para poner a disposición de la mesa operativa el soporte cartográfico, se cuenta también con un procedimiento interno que se activa una vez confirmada la ocurrencia de un incendio forestal. El Equipo de Mapeo recopila información en un radio de 20 km alrededor del punto inicial del incendio, utilizando capas de información georreferenciadas de radios urbanos, rutas y caminos, cursos y cuerpos de agua, y zonas de interfase. Además, se recaba información meteorológica a través de meteorogramas del OHMC y estaciones meteorológicas locales que permiten realizar una **cartografía específica de predicción de comportamiento del fuego** (Figura 16). Este enfoque integral permite una respuesta más precisa y efectiva ante emergencias de incendios forestales.

Figura 16: Predicción del comportamiento del Incendio Forestal “El Durazno”.



Fuente: DirGR, 2025.

8. Comportamiento del Índice Meteorológico de Peligro de Incendios (FWI)

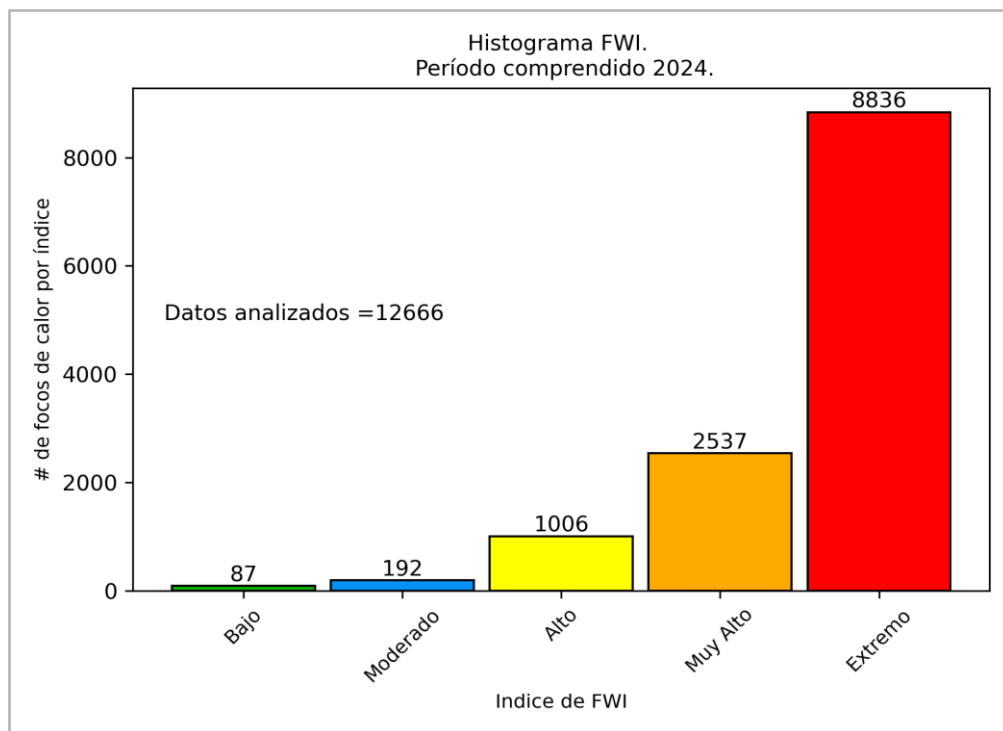
Para analizar la correspondencia entre el comportamiento del Índice diario del FWI y la ocurrencia real de incendios a lo largo del año se realizó una verificación con los datos provenientes de la base de datos de focos de calor de FIRMS (véase Capítulo 3). Es importante mencionar que el FWI es un indicador global relativo, que sirve para estimar la actividad potencial de un incendio forestal, el cual no se relaciona con la probabilidad de ocurrencia de un incendio, sino que indica lo peligroso que puede llegar a ser en caso de producirse⁹.

Por otra parte, se debe también considerar una base de focos de calor adecuada que refleje la detección real de los incendios filtrando puntos de falsas detecciones asociados a altas temperaturas. Utilizando este criterio, los focos de calor utilizados en este informe fueron depurados con la delimitación de polígonos de incendios forestales efectivamente detectados que forman parte del resultado de la cartografía aquí presentada.

A partir de este cruce se identificaron los focos coincidentes con una cicatriz de incendio y teniendo en cuenta la fecha asignada se los comparó con los productos diarios del FWI¹⁰ generados por el Observatorio Hidrometeorológico de Córdoba (OHMC).

El detalle del comportamiento anual del FWI se puede apreciar en el Gráfico 4 donde se muestra que sobre un total de 12.666 focos de calor analizados fueron escasos aquellos que se corresponden a incendios que se dieron en regiones con índice BAJO (87 focos) y MODERADO (192 focos) lo que porcentualmente representa el 0,7% y del 1,5% respectivamente del total de incendios.

Gráfico 4: Comportamiento del FWI con relación a los focos de calor (FIRMS).



Fuente: Observatorio Hidro-meteorológico de Córdoba, 2025.

⁹ Para más detalle de Índice de FWI consultar la descripción proporcionada en [Aplicación y alcance del Índice Meteorológico de Peligro de Incendios \(FWI\) y sus componentes](#)

¹⁰ Disponible en el mapa [Índice Meteorológico de Peligro de Incendios \(FWI\) - Diario](#), disponible en la plataforma de Mapas Córdoba.

Las proporciones de correspondencias aumentan en las categorías donde el indicador estima mayor peligro de la actividad potencial de un incendio forestal. En el año analizado, se puede ver que el índice ALTO registró el 7,9% de los incendios (1006 focos), mientras que el índice MUY ALTO registró un 20% del total de los incendios (2537 focos). Como era de esperarse, el índice extremo, con un total de 8836 focos fue el índice más asociado a incendios forestales, llegando a registrar el 69,8% de los incendios.

A modo de conclusión de lo observado, se puede decir que el comportamiento mostrado en el Gráfico 4 es un comportamiento esperado, ya que el mismo muestra que cuando ocurren incendios con las peores condiciones meteorológicas (temperaturas altas, poca humedad y viento intenso) los mismos se vuelven muy difíciles de contener y tienen mayor duración.

9. Disponibilidad de los datos

La base de datos que contiene el **registro total de incendios detectados durante el año 2024** está disponible en el mapa en línea de [Áreas Afectadas por Incendios 2024](#), en el geoportal de la IDE Provincial [Mapas Córdoba](#) (Figura 17). Además de poder visualizarse en este mapa, también es posible acceder a los datos a través de geoservicios OGC (formatos WFS y WMS) desde software SIG de escritorio u otras aplicaciones similares, o bien descargarlos en diversos formatos.

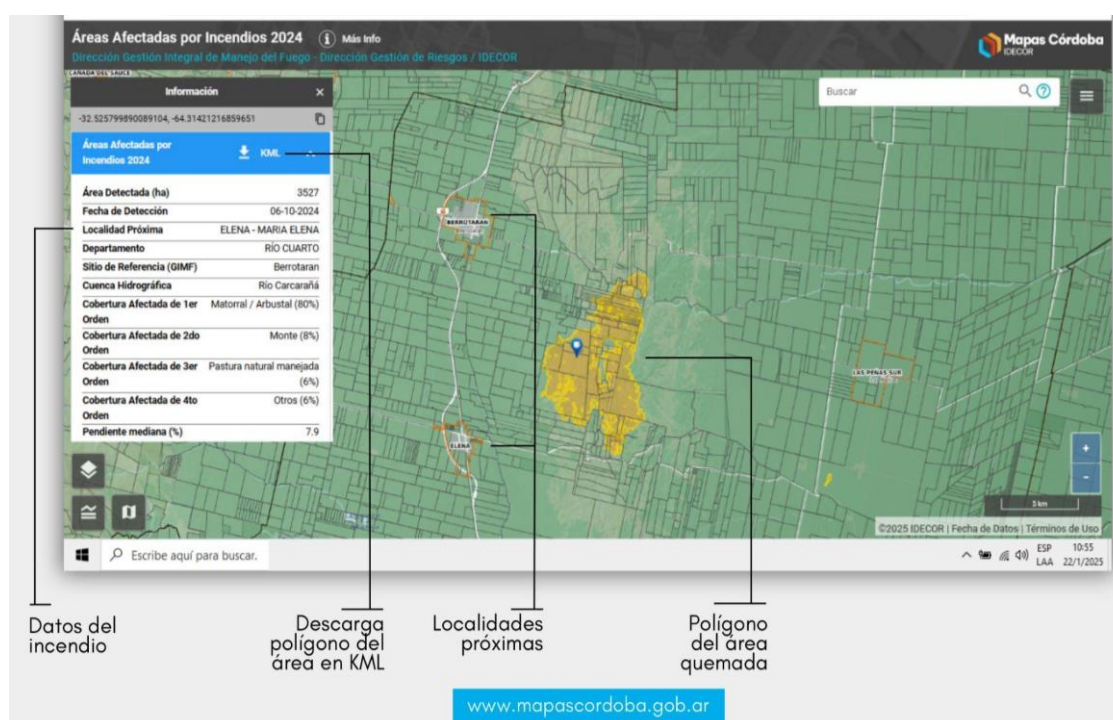
Este recurso permite consultar cada uno de los incendios registrados, proporcionando información detallada como: extensión en hectáreas, fecha de detección, localidad más cercana, sitio de referencia (si corresponde), zona de riesgo de incendio forestal, cuenca hidrográfica y ubicación según la Grilla de Referencia Geográfica del Plan Nacional de Manejo del Fuego.

Esta base de datos constituye el tercer producto completo a nivel provincial, de carácter oficial, homogéneo en su metodología técnica y de libre acceso, sobre áreas quemadas en la provincia de Córdoba. Su disponibilidad facilita la realización de múltiples estudios desde diversos enfoques, brindando a los gestores del territorio herramientas eficaces para la toma de decisiones orientadas tanto a la prevención como a la extinción de incendios forestales.

Asimismo, el **mapeo de áreas quemadas** se presenta como una herramienta de gran utilidad para el **diseño e implementación de políticas de remediación y asistencia** dirigidas a propietarios y productores afectados, especialmente mediante iniciativas y programas como Emergencia Agropecuaria y el Plan Provincial Agroforestal, gestionados por el Ministerio de Bioagroindustria, a través de la Secretaría de Agricultura y Recursos Naturales. En este sentido, cabe destacar que esta información facilita las declaraciones de emergencia y/o desastre agropecuario, permitiendo que los productores accedan a beneficios como prórrogas impositivas o asistencia económica.

La disponibilidad de esta fuente de datos oficial generada por la Mesa Técnica de Áreas Quemadas permite una distribución más equitativa y precisa de los recursos de asistencia, priorizando las zonas con mayores afectaciones, contribuyendo al diseño de estrategias de mitigación ante eventos climáticos extremos, mejorando en la precisión y unificando la coordinación de acciones conjunta público – público, público – privado.

Figura 17. Visor del mapa [Áreas afectadas por Incendios 2024](#) publicado en el portal de [Mapas Córdoba](#).



Fuente: IDECOR, 2025

10. Bibliografía

- Bastarrika, A., Alvarado, M., Artano, K., Martinez, M. P., Mesanza, A., Torre, L., Ramo, R. & Chuvieco, E. (2014).** BAMS: A tool for supervised burned area mapping using Landsat data. *Remote Sensing*, 6(12), 12360-12380.
- Bastarrika, A., Chuvieco, E., & Martín, M. P. (2011).** Mapping burned areas from Landsat TM/ETM+ data with a two-phase algorithm: Balancing omission and commission errors. *Remote sensing of Environment*, 115(4), 1003-1012.
- Castellnou, M., Miralles, M. et al. (2001).** Clasificación de las Generaciones de Incendios Forestales: actualización. Bombers, Cataluña, España.
- Congalton, Russell. (2001).** Accuracy assessment and validation of remotely sensed and other spatial information. *INTERNATIONAL JOURNAL OF WILDLAND FIRE*. 10. 321-328. 10.1071/WF01031.
- García, M. L., & Caselles, V. (1991).** Mapping burns and natural reforestation using Thematic Mapper data. *Geocarto International*, 6(1), 31-37.
- Gorelick, N., Hancher, M., Dixon, M., Ilyushchenko, S., Thau, D., & Moore, R. (2017).** Google Earth Engine: Planetary-scale geospatial analysis for everyone. *Remote sensing of Environment*, 202, 18-27.
- Jaacks, G. (2014).** Quemadas prescritas de primavera 2013 en el Parque Nacional Quebrada del Condorito. Informe técnico de la Administración de Parques Nacionales. Programa Conserv. Manejo Recur. Nat. PN Quebrada Condorito. 60.
- Key, C. H., & Benson, N. C. (1999).** The Normalized Burn Ratio (NBR): A Landsat TM radiometric measure of burn severity. United States Geological Survey, Northern Rocky Mountain Science Center: Bozeman, MT, USA.
- Kopta, F., Colombati, M. & Pérez, F.J. (2004).** Jornadas de prevención de incendios de montes y pastizales desde las escuelas primarias. Agencia Córdoba Ambiente. Córdoba, Argentina. 40 págs.
- Ley Provincial N° 8751/1999. Normas y procedimientos para el Manejo del fuego.** Córdoba, Argentina. <https://www.cba.gov.ar/wp-content/4p96humuzp/2013/05/Ley-8751.pdf>. Consulta enero 2023.
- Linley, G. D., Jolly C. J. et al. (2022).** What do you mean, 'megafire'? *Global Ecology and Biogeography*, 31, 1906–1922.
- Naval Fernández, M., Albornoz, J. et al. (2023).** Megaincendios 2020 en Córdoba. *Ecología Austral* 33:136-151.
- Roteta, E., Bastarrika, A., Padilla, M., Storm, T., & Chuvieco, E. J. R. S. O. E. (2019).** Development of a Sentinel-2 burned area algorithm: Generation of a small fire database for sub-Saharan Africa. *Remote sensing of environment*, 222, 1-17.
- Roteta, E., Bastarrika, A. (2022).** Area Mapping Tools in Google Earth Engine User Guide Version 1.7. *Universidad del País Vasco* 13(4), 816.
- Rouse Jr, J. W., Haas, R. H., Deering, D. W., Schell, J. A., & Harlan, J. C. (1974).** Monitoring the vernal advancement and retrogradation (green wave effect) of natural vegetation (No. E75-10354).
- Schneider, C. (2020).** Situación de las Áreas Protegidas de la Provincia de Córdoba. Asociación para la Conservación y el Estudio de la Naturaleza (ACEN). Áreas Protegidas de la Provincia de Córdoba: 2. 57 Pp.

SGRCCyPC e IDECOR (2023). MAPAS DE RIESGO LOCAL E INTERFASE PARA INCENDIOS FORESTALES. Corredores de Sierras Chicas, Traslasierra, Punilla, Calamuchita y sector norte de la Provincia de Córdoba. Secretaria de Gestión de Riesgo Climático, Catástrofes y Protección Civil e Infraestructura de Datos Espaciales de Córdoba. Gobierno de la Provincia de Córdoba. 2023.

Servicio Meteorológico Nacional (2023). Clima de Argentina: estadísticas de largo plazo. Consulta enero 2023: <https://www.smn.gob.ar/estadisticas>

Ministerio de
**ECONOMÍA Y
GESTIÓN PÚBLICA**

Ministerio de
SEGURIDAD



 mapascordoba.gob.ar

 idecor.gob.ar

 idecor@cba.gov.ar